

2015

Estrategias para el acceso al mercado europeo de los productores de caucho natural en el departamento de Cundinamarca, con base en los criterios de biocomercio

Andrea Linares Rodríguez
Universidad de La Salle, Bogotá

Diego Sneyder Herrera Farfán
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio



Part of the [Finance Commons](#), and the [International Business Commons](#)

Citación recomendada

Linares Rodríguez, A., & Herrera Farfán, D. S. (2015). Estrategias para el acceso al mercado europeo de los productores de caucho natural en el departamento de Cundinamarca, con base en los criterios de biocomercio. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio/155

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Económicas y Sociales at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Finanzas y Comercio Internacional by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

**ESTRATEGIAS PARA EL ACCESO AL MERCADO EUROPEO DE LOS
PRODUCTORES DE CAUCHO NATURAL EN EL DEPARTAMENTO DE
CUNDINAMARCA, CONBASE EN LOS CRITERIOS DE BIOCOMERCIO**

ANDREA LINARES RODRIGUEZ

DIEGO SNEYDER HERRERA FARFAN

Informe Final de Monografía para optar por el título de:

Finanzas y Comercio Internacional

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES

PROGRAMA DE FINANZAS Y COMERCIO INTERNACIONAL

BOGOTÁ

2015

**ESTRATEGIAS PARA EL ACCESO AL MERCADO EUROPEO DE LOS
PRODUCTORES DE CAUCHO NATURAL EN EL DEPARTAMENTO DE
CUNDINAMARCA, CON BASE EN LOS CRITERIOS DE BIOCOMERCIO**

ANDREA LINARES RODRIGUEZ

DIEGO SNEYDER HERRERA FARFAN

Informe Final de Monografía para optar por el título de:

Finanzas y Comercio Internacional

Directora

LUCY ANDREA CELY TORRES

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES

PROGRAMA DE FINANZAS Y COMERCIO INTERNACIONAL

BOGOTÁ

2015

Contenido

RESUMEN.....	8
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO 1. MARCO DE REFERENCIA Y METODOLOGIA	14
1.1 Marco teórico.....	14
1.1.1 Economía ambiental.....	14
1.1.2 Economía ecológica	17
1.1.3 Del desarrollo sostenible al biocomercio	18
1.1.4 Internacionalización	20
1.2 Marco conceptual	21
1.2.1 Biocomercio.....	21
1.2.2 Biodiversidad nativa.....	21
1.1.4 Cadena de valor	22
1.2.4 Cadena Productiva	22
1.2.5 Desarrollo sostenible	22
1.2.6 Productos naturales no maderables.....	22
1.3 Marco legal.....	23
1.4 Marco metodológico	25
1.4.1 Tipo de investigación.....	25
1.4.2 Método de investigación.....	25
1.4.3 Fuentes y técnicas de recolección de información	25
1.4.4 Técnica de análisis de la información	26
CAPITULO 2. CADENA PRODUCTIVA DEL CAUCHO.....	27
2.1 Descripción general de la cadena productiva del caucho natural.....	27
2.1.1 características generales del caucho natural.....	27
2.1.2 Proceso de producción del caucho natural.....	28
2.1.3 Estructura general de la cadena productiva	29
2.1.4 Eslabones de la cadena productiva	31
2.2 líneas de incentivos y financiamiento al cultivo de caucho natural en Colombia.....	36
2.2.1 Exención del impuesto a la renta	36
2.2.2 Certificado de incentivo forestal	37
2.2.3 Incentivo a la capitalización rural.....	37
2.2.4 Asistencia técnica.....	37

2.2.5 Proyectos gubernamentales de fomento	37
2.2.6 Mecanismos de financiación a nivel nacional y en Cundinamarca	38
2.3 Producción de caucho natural en Cundinamarca	39
2.3.1 Producción agrícola en Cundinamarca	41
2.3.1.1 Producción de caucho natural en el departamento	42
2.3.2 Comercio exterior del departamento	45
2.3.2.1 Exportaciones	46
2.3.2.2 Importaciones	48
CAPÍTULO 3. CADENA DE VALOR DEL CAUCHO NATURAL EN COLOMBIA	50
3.1 Estructura de la cadena de valor del caucho natural para Colombia y su industria	50
3.1.1 Eslabones de la cadena de valor de los productores del caucho natural	51
3.2 Aglomeraciones nacionales y departamentales en la cadena de valor	61
3.2.1 Costos	62
CAPÍTULO 4. ESTRATEGIAS DE ACCESO AL MERCADO EUROPEO	70
4.1 sostenibilidad del sector agrícola	70
4.1.1 Promoción de la equidad en el desarrollo multisectorial de la región de Cundinamarca	70
4.1.2 Mejora de las condiciones del campo y promoción de esquemas de gestión del riesgo	71
4.1.3 Fortalecimiento de la innovación y la producción sostenible del caucho natural	72
4.2.1 Fidelización de los clientes potenciales	73
4.2.2 Promoción y comercialización de productos realizados bajo prácticas sostenibles y sustentables	74
4.2.3 Implementación del certificado verde para el ingreso al mercado europeo, demostrando la calidad en el proceso de producción y su valor agregado	75
4.3 Fortalecimiento de los procesos bioprospección y biocomercio	75
4.3.1 Construcción de un ambiente que permita el desarrollo y fortalecimiento de los sectores relacionados con la biodiversidad colombiana	76
4.3.2 Recolección, consolidación y procesamiento de los productos de acuerdo a las Buenas Prácticas de Agricultura (BPA)	77
4.4 Recomendaciones para la producción de caucho natural con base en los principios de biocomercio sostenible	77
CONCLUSIONES	80

GRAFICOS Y TABLAS

TABLAS

Tabla 1. Reglamentación de los bionegocios en Colombia.....	23
Tabla 2. Matriz de categorización.....	26
Tabla 3. Principales proveedores de insumos para los cultivos.....	30
Tabla 4. Principales cultivadores de caucho natural en el mundo 2013 (miles de hectáreas).....	32
Tabla 5. Principales países productores de caucho transformado a nivel mundial (miles de toneladas).....	33
Tabla 6. Principales consumidores de caucho natural transformado (miles de toneladas).....	34
Tabla 7. Colocaciones de crédito para el caucho por región y departamento.....	37
Tabla 8. Líneas de crédito a nivel Nacional.....	38
Tabla 9. Jardines clónales en Cundinamarca.....	42
Tabla 10. Hectáreas de caucho natural en Cundinamarca 2012.....	43
Tabla 11. Exportaciones de caucho 2012-2013.....	46
Tabla 12. Importaciones de caucho 2012-2013.....	47
Tabla 13. Principales departamentos cultivadores de caucho natural en Colombia (hectáreas).....	51
Tabla 14. Principales departamentos transformares de caucho natural en Colombia.....	54
Tabla 15. Precios del caucho a nivel nacional 2010-2013.....	54
Tabla 16. Aglomeraciones de caucho natural en Colombia.....	61
Tabla 17. Exportaciones de caucho a países europeos 2013.....	62
Tabla 18. Exportaciones de caucho a países europeos 2014	62

Tabla 19. Exportaciones de caucho a países europeos 2015	63
Tabla 20. Tarifas SPRC 2015.	64
Tabla 21. Tarifas portuarias al operador portuario marítimo 2015.....	64
Tabla 22. Tarifas de servicios de operaciones terrestres de los contenedores en el puerto 2015.....	65
Tabla 23. Tarifas para almacenaje de contenedores por día 2015.....	65
Tabla 24. Cotizaciones de tarifa de flete marítimo 2015.....	66
Tabla 25. Recargo de transportes marítimos 2015.....	66
Tabla 26. Costos de fletes terrestres 2015.....	67
Tabla 27. Costos de exportación de caucho 2015.....	67
Tabla 28. Principios de biocomercio sostenible en Colombia y se relación con el caucho natural.....	77

GRÁFICOS

Grafica 1. Proceso de producción del caucho natural.....	28
Grafica 2. Estructura cadena productiva del caucho natural.....	29
Grafica 3. PIB departamental 2008-2013 precios constantes de 2005 miles de millones de pesos.....	39
Grafica 4. Sector agrícola en Cundinamarca por tipos de cultivo 2011-2012.....	40
Grafica 5. Datos de producción de caucho natural proyectados a 2018.....	41
Grafica 6. Cadena productiva del caucho en Cundinamarca.....	44
Grafica 7. Comercio exterior Cundinamarca 2012-2013.....	45
Grafica 8. Estructura de las exportaciones de Cundinamarca 2013.....	46
Grafica 9. Estructura de las importaciones de Cundinamarca 2013.....	47
Grafica 10. Cadena de valor para los productores de caucho natural.....	49
Grafica 11. Consumo de caucho natural de la Union Europea al mundo	55
Grafica 12. Exportaciones de Colombia a la Unión Europea (2012-2015).....	56
Grafica 13. Exportaciones capítulo 40 según arancel de aduanas.....	56

RESUMEN

La preocupación actual mundial por el cambio climático, se ha convertido en un tema clave para la producción diferenciada de bienes. Uno de los productos que más contribuye al problema medio ambiental es el uso de cauchos sintéticos, puesto que estos están compuestos por químicos, y derivados del petróleo, que producen emisiones de dióxido de carbono nocivas para la capa de ozono. Las prácticas de producción limpia a nivel internacional han generado nuevas oportunidades para la producción nacional dada la apertura económica, de acuerdo al aumento en las exigencias de penetración a nuevos mercados y las preferencias de los consumidores, puesto que se muestra una mayor tendencia hacia comportamientos más consientes, que apoyan el cuidado del medio ambiente, los aspectos sociales y también económicos. Teniendo en cuenta lo anterior, se pretende hacer un análisis de la cadena productiva y la cadena de valor del caucho natural en Colombia y en el departamento de Cundinamarca, con el fin de generar mejoras en el sector agroindustrial del caucho natural y aumentar la competitividad del mismo en el mercado internacional, por lo tanto el objetivo de la investigación es determinar las estrategias para el acceso al mercado europeo que deben tener en cuenta los productores de caucho natural en el departamento de Cundinamarca con base en los criterios del biocomercio.

La presente investigación utiliza una metodología cualitativa-descriptiva de tipo exploratorio, con el fin de crear un punto de partida para la formulación de otras investigaciones con mayor nivel de profundidad, a través de un método analítico-sistémico el cual permite conocer la realidad del problema que se estudia a partir de la identificación de las partes que lo conforman como la cadena productiva y la cadena de valor del caucho natural en Colombia y en el Departamento de Cundinamarca.

En conclusión se busca que el sector mejore en cuanto a producción y comercialización de caucho natural a través de las estrategias de internacionalización que evalúan diferentes componentes tales como el legal, el económico, el logístico y de comercialización, teniendo en cuenta que Colombia tiene rezagos en estos aspectos lo que no le permite ser competitivo en mercados internacionales tales como el europeo.

Palabras clave: cadena productiva, cadena de valor, caucho natural, biocomercio, bionegocios, desarrollo sostenible y agroindustrial.

ABSTRACT

The current global concern about the variability of climate change has become a key issue for the separate production of goods. One product that contributes to the environmental problem is the use of synthetic rubbers, as these are chemical compounds, and petroleum, which produce harmful emissions of carbon dioxide to the ozone layer. The clean production practices internationally have generated new opportunities for domestic production because of the economic opening, according to the increase in demands for penetration into new markets and consumer preferences, since a greater tendency is shown towards behaviors more aware, supporting environmental protection, social and economic aspects. Given the above, it is intended to analyze the supply chain and the value chain of natural rubber in Colombia and in the department of Cundinamarca, in order to generate improvements in the agribusiness sector of natural rubber and increase competitiveness same in the international market, therefore the aim of the research is to determine strategies for access to the European market should take into account the natural rubber producers in the department of Cundinamarca based on the criteria of biotrade.

This research uses a qualitative-descriptive exploratory methodology, in order to create a starting point for the formulation of other investigations in more depth level, through an analytical-systemic method which allows to know the reality of the problem. It is studied from the identification of the parts that make it as the supply chain and the value chain of natural rubber in Colombia and in the Department of Cundinamarca.

In conclusion it is intended that the sector will improve in terms of production and commercialization of natural rubber through internationalization strategies evaluating different components such as the legal, economic, logistical and marketing given that Colombia has lags these aspects which does not allow it to be competitive in international markets such as Europe.

Keywords: production chain, value chain, natural rubber, biotrade, biobusiness, sustainable development and agro-industrial.

AGRADECIMIENTOS

Nuestros agradecimientos van dirigidos en primer lugar a Dios quien nos permitió llevar a cabo cada uno de los procesos de la investigación con sabiduría y perseverancia.

En segundo lugar, agradecemos a nuestra familia, pues sin ellos no hubiera sido posible empezar ni terminar el proceso de formación como profesionales en finanzas y comercio internacional, pues siempre estuvieron ahí para nosotros.

En tercer lugar, le damos gracias a nuestra tutora Lucy Andrea Cely Torres, quien guio el proceso de construcción de la investigación con sus conocimientos y además nos animó en los momentos más difíciles del proceso, siendo parte importante de nuestra formación profesional.

Por último agradecemos a cada uno de los docentes que hacen parte del programa de finanzas y comercio internacional, quienes con sus conocimientos, permitieron lograr generar en nosotros un conocimiento integral para poder competir en el mercado laboral actual.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación parte de la problemática que existe alrededor de la explotación inconsciente de los recursos naturales a nivel mundial, la cual ha generado el cambio climático; por ende los países han empezado a buscar alternativas viables tales como el biocomercio con el fin de alcanzar un desarrollo sostenible y sustentable. Una de las mayores preocupaciones es la contaminación que se deriva del uso de los cauchos sintéticos, los cuales emiten dióxido de carbono afectando la capa de ozono; adicionalmente los cauchos sintéticos se derivan del petróleo que es un recurso no renovable, es decir, no cumple con las características de sostenibilidad económica, ambiental y social. Es aquí donde el comercio internacional hace un aporte a la generación de productos diferenciados que suplan la demanda mundial de caucho natural a través de la producción nacional del mismo teniendo en cuenta las prácticas de biocomercio como alternativa para la internacionalización.

Para generar una solución al problema planteado y contemplar los vacíos en la literatura de referencia se hace un estudio descriptivo cualitativo, con un tipo de investigación exploratoria que permite construir un marco de referencia a través de modelos teóricos y prácticos para las empresas productoras de caucho natural en Cundinamarca que desean entrar a mercados internacionales como el europeo, así mismo, el método de investigación es analítico sistémico, el cual permite conocer la realidad del problema que se estudia, a partir de la identificación de los elementos que lo componen para crear una relación causa efecto entre estos (Méndez, 2011).

De igual forma se tienen en cuenta aportes de autores que involucran el medio ambiente, la economía ecológica y la competitividad de las industrias a nivel nacional para la internacionalización, con el fin de penetrar en mercados exigentes, dadas las nuevas tendencias de consumo. En ésta investigación se tiene en cuenta en primer lugar el informe Brundtland de Lezcano, (2008), el cual hace diferentes aportes teóricos y conceptuales del desarrollo sostenible, ya que es este uno de los aspectos más importantes para las prácticas de producción limpia; en segundo lugar se presenta a Vázquez (2008), el cual evidencia la importancia de la producción verde como complemento a la sostenibilidad, y finalmente se incorpora el término de biocomercio en 1996, en la tercera conferencia de las partes por los países miembros del Convenio Diversidad Biológica (CDB) en la ciudad de Buenos Aires, dictado por la UNCTAD (Iniciativa de biocomercio UNCTAD, 2000), término que se desprende de las teorías de la economía ambiental y la economía ecológica.

La economía ambiental empieza en 1970 con la escuela neoclásica la cual tiene como base las externalidades que genera la economía sobre el medio ambiente, estas externalidades son entendidas como efectos del entorno que afectan positiva o negativamente a los diferentes actores económicos (Banrep, 2013), el objeto de la teoría es hacer frente a la escases de recursos naturales, teniendo en cuenta que el mecanismo de ajuste vía precios no controla la explotación de los mismos; de esta misma escuela se desprende la teoría de la economía ecológica, la cual desarrolla un lenguaje monetario para la naturaleza, es decir relaciona el gobierno económico de los hogares con el de la naturaleza para que se genere un buen uso de los desechos y sobretodo de los recursos naturales no renovables, en general las dos teorías buscan hacer un estudio de la utilización de la energía y de los materiales por la humanidad (Soto, 2012).

Sin embargo la diferencia entre las dos teorías radica en que la economía ecológica se centra en la evolución de las economías, en el proceso de llegar a ser, en el cambio estructural y en la aparición de la novedad lo que le permite estudiar acontecimientos impredecibles que son una característica primordial en la naturaleza, mientras que la economía ambiental es más neoclásica y no tiene en cuenta los nuevos sistemas complejos ambientales, así mismo es de esta economía ecológica de donde se desprende el término de biocomercio, el cual tiene unos principios que permiten desarrollar bionegocios en el escenario económico local y mundial (Soto, 2012).

Adicionalmente se tiene en cuenta la teoría de competitividad de Michel Porter en 1990, que contribuye al fortalecimiento interno de las cadenas de producción y de valor del caucho natural para ingresar a los mercados internacionales. Por último se tiene en cuenta el enfoque de innovación empresarial, que se centra en el estudio de la internacionalización desde la exportación, teniendo en cuenta el paralelismo que existe entre innovación e internacionalización de las pequeñas y medianas empresas (Bilkey, 1997).

En la revisión teórica se tienen vacíos en el enfoque de la internacionalización, puesto que no hay una estrategia de internacionalización que integre el desarrollo sostenible como parte de la innovación y la exportación de un producto. De igual manera, no existe un marco de referencia que especifique bajo qué criterios la producción de caucho natural es considerada un bionegocio desde el punto de vista ambiental, social y económico y por el contrario, solo se han realizado estudios de mercado que no van encaminados a las teorías del desarrollo sostenible, y a la economía ecológica.

Por esta cuestión, la investigación está compuesta por tres objetivos específicos, el primero de ellos es identificar el comportamiento de la cadena productiva del caucho natural en Colombia, centrados

en el departamento de Cundinamarca, en segundo lugar se busca analizar la cadena de valor del caucho en Colombia con base en los criterios del biocomercio y por último, se pretende proponer estrategias para el acceso al mercado europeo, de los productores de caucho natural a partir de los criterios de biocomercio.

CAPÍTULO 1. MARCO DE REFERENCIA Y METODOLOGIA

1.1 Marco teórico

1.1.1 Economía ambiental

La escuela neoclásica a partir de 1970 empezó a crear una conducta llamada economía ambiental que tiene como base las externalidades que son entendidas como efectos en el entorno que impactan positiva o negativamente una persona, una corriente o un acontecimiento (Banrep, 2013) y pretende hacer frente a la escasez de recursos; teoría en la cual se sostiene que el problema se basa en que el mecanismo de ajuste vía precios, no es eficiente, puesto que los recursos naturales no son propiedad de nadie o mejor son de dominio universal. Es decir, “el libre funcionamiento del mercado mediante el mecanismo de ajuste vía precios falla en la solución de problemas relacionados con el medio ambiente; la empresa contaminante maximiza lucros, pero el nivel máximo de satisfacción general de los agentes no es alcanzado” (Hinojosa, Guerra, p.103); por lo cual la teoría sugiere la adopción de mecanismos de mercado con instrumentos que operan como incentivos económicos, que simulan un “precio”, las empresas contaminantes deben incluir en su cálculo de costos internalizando así las externalidades. Una vez identificado el problema que tiene el mercado en el aspecto ambiental, se busca que las empresas encuentren el mecanismo más eficiente que les permita identificar el costo mínimo que involucra la producción y comercialización. Por ende, se debe establecer un costo-beneficio que corrija la acción que degrada el medio ambiente.

De acuerdo a lo anterior se han planteado una serie de argumentos que buscan la solución al problema de la contaminación por los agentes económicos. La primera de ellas habla de la libre negociación entre las partes; la cual pone en relieve la importancia de la regulación estatal en este aspecto, ya que el agente contaminador entendiéndose como la empresa por sí solo no le interesa corregir los daños ambientales que causa y que además afectan a la población en general. En este contexto se hace imprescindible que los gobiernos hagan uso de mecanismos que contemplen la incorporación de los costos sociales en los objetivos de maximización de lucro de las empresas contaminantes.

Al respecto Cairncross (1992), señala la necesidad de que los gobiernos intervengan, pues la mano invisible se hace ineficiente en los asuntos referentes a la contaminación ambiental, por lo tanto los gobiernos deben intervenir para alinear los costos del sector empresarial con el ámbito social como

un todo. Por el contrario Helm y Pearce (1990), sostienen que no es necesaria la intervención del Estado, y que por el contrario las partes involucradas en el proceso de contaminación, pueden negociar y llegar a un acuerdo para el uso sostenible de los recursos naturales, es decir el propio mercado regularía la acción de las empresas en pro del mejor uso de los recursos. La negociación entre las partes debe buscar que el agente contaminante indemnice a la víctima por la emisión de gases que atentan contra el medio ambiente, teniendo en cuenta los derechos de propiedad del territorio donde se va a desarrollar la actividad económica, pues si por el contrario los contaminantes comprueban tener la propiedad del terreno, las víctimas deberán compensarlos para que contaminen menos (Eskeland y Jiménez, 1992).

De igual forma, Helm y Pearce (1990) afirman que si una empresa química contamina un río, el propietario de este, si posee el derecho de disfrutar del agua limpia exigirá una recompensa a la empresa; si por el contrario “el propietario no posee el derecho al agua limpia, tendrá interés de pagar a la empresa química para que esta reduzca la contaminación” (Hinojosa, Guerra, p.104). Esta postura sugiere la aplicación de la libre negociación vía definición de derechos de propiedad es la solución de problemas ambientales.

Para tal efecto, se vinculan mecanismos que contrarrestan el impacto de la utilización inadecuada de los recursos naturales y explotación de la biodiversidad por parte de entes que propenden una rentabilidad en base al medio ambiente.

- **Mecanismos de control del impacto de la economía sobre el medio ambiente**

Otra de las posturas que toma gran relevancia en la teoría de la economía ambiental es la que hace referencia a la intervención directa también conocida como “*comando y control*” de Russell y Powell (1997) ya que impone regulaciones en diferentes aspectos tales como; límites para emisión de gases efecto invernadero, instalación de equipos anticontaminantes, sustitución de insumos contaminantes, orientación hacia la producción amigable con el medio ambiente, fijación de patrones de calidad ambiental en áreas de mayor contaminación y control de uso de recursos naturales a través de cuotas no comercializables de extracción de recursos de la biodiversidad. Estos instrumentos son ampliamente utilizados por la reglamentación internacional. Así, la teoría sustenta que se deben hacer uso de instrumentos económicos, que afecten el cálculo del costo-beneficio de los agentes contaminantes, influenciando sus decisiones en el sentido de producir una mejora en la calidad ambiental (OCDE, 1994).

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico se deben abordar diferentes instrumentos económicos que permitan la regulación vía costos de la actividad productiva que sea sostenible ambientalmente; entre estos están en primer lugar las tasas y tarifas, las cuales están profundamente inspiradas en la teoría económica neoclásica, que son capaces de internalizar las externalidades; según Pigou (2000) la tasa garantiza el nivel óptimo de contaminación al equiparar los costos privados a los costos sociales, es decir son consideradas como un precio por contaminar; “su valor debe ser exactamente equivalente a los costos externos marginales en el punto en que estos son iguales el nivel óptimo de contaminación” (Hinostroza, Guerra, p.106). La tasa que asegura el nivel óptimo de contaminación, está determinada por la confrontación entre los costos marginales de control y los costos externos (Pearce y Turner, 1991).

La teoría también sugiere que la “tasa debe estar acompañada de un patrón ambiental que le permite ser llevada a la práctica de acuerdo a lo anterior existen varios tipos de tasas, la primera de ellas la tasa sobre efluentes que se calcula en base a unidades de adición de determinados contaminantes al medio” (Hinostroza, Guerra, p.107).

Por otro lado está la tasa sobre el usuario donde los pagos por los costos de tratamiento público o colectivo de efluentes son tarifas cobradas uniformemente. También encontramos las tasas sobre productos que inciden sobre el precio de los productos contaminantes en el momento de su producción y/o consumo. Por último “la diferenciación de tasas, que defina los precios más favorables para productos no ofensivos para el medio ambiente y vice-versa, tienen como objetivo adicional un aumento en la recaudación” (Hinostroza, Guerra, p.107).

Adicionalmente están los subsidios como otro medio de control del impacto de la productividad sobre el medio ambiente, los cuales son otorgados a empresas que presenten dificultades para cumplir el patrón ambiental fijado por el ente regulador.

Entre los tipos de subsidios se encontraron las subvenciones que son formas de financiación ofrecidas a las empresas contaminantes que se comprometan a reducir el impacto ambiental de su actividad económica, también están los préstamos subsidiados, que tienen tasas de interés por debajo de las del mercado para empresas que adopten medidas anticontaminantes, y por último están los incentivos fiscales. “Estos subsidios son ofrecidos por los gobiernos a las empresas que adopten medidas amigables con el medio ambiente” (Hinostroza, Guerra, p.107).

1.1.2 Economía ecológica

La economía ecológica es una disciplina científica que integra elementos de la economía, la termodinámica, la ética y otras ciencias naturales y sociales para proveer una perspectiva de las interacciones de la economía con el entorno, se consolida como un campo de trabajo a partir de 1980, incorporando en su estudio a diferentes actores que se interesan por la conservación del medio ambiente, ya que surge a partir de la necesidad de establecer una crítica a la economía convencional que no tiene en cuenta, los impactos sobre los recursos naturales. Su análisis considera los procesos que la economía convencional no tiene en cuenta tales como la termodinámica, que registra las pérdidas irreversibles inherentes a los procesos físicos y la ecología que registra la productividad energética y material de los sistemas naturales (Castiblanco, 2007).

Permite entender la relación entre el crecimiento económico y sustentable desde su base conceptual relacionando el sistema económico de producción y consumo con el medio ambiente, la cual toma dicha producción como su punto central, basado en el pensamiento económico clásico que se ajusta en la evolución de las economías, e incorpora en su análisis ideas derivadas de los nuevos sistemas complejos ambientales, en el cambio estructural, y en la aparición de innovación, afirma que entre más se investigue habrá mayor incertidumbre, y se daría una mayor sinergia entre los procesos productivos y la novedad de los bienes (Martínez, A. 2010).

Con el fin de hacer un análisis económico los economistas ecológicos se preguntan ¿Cuándo los costos de los actores de la economía empiezan a desplazar al ecosistema y se genera un exceso de producción?, para este análisis se hace uso de la utilidad marginal MU que cuando declina se traduce en un consumo irracional, lo que a su vez provoca un aumento de la contaminación a los ecosistemas así como una reducción de los recursos naturales que son la base para el espectro económico y sin los cuales no se generarían las dinámicas económicas actuales, es por esto que la economía ecológica pretende generar un replanteamiento de los valores de mercado y un pensamiento de solidaridad con las generaciones presentes y futuras (Martínez, A. 2010).

Dados los lineamientos y aportes de los autores anteriormente mencionados, se debe hacer hincapié en que las empresas en el ejercicio de su función utilicen correcta y adecuadamente los recursos naturales, generando responsabilidad ecológica, buscando un mejoramiento de los procesos productivos y dando una diferenciación del producto, lo que resultará en la mejora su

competitividad, con el fin de sostenerse en la libre competencia y penetrar exitosamente nuevos mercados. De acuerdo a esto para esta investigación se tendrán en cuenta los aportes hechos por Michael Porter presentados a continuación.

Para Michael Porter (1990); la ventaja competitiva de las Nación, se define por la capacidad de sus empresas para obtener rentabilidad en el mercado en relación con sus competidores; esta teoría se basa por lo tanto en dos puntos importantes, exportar e invertir, los cuales aumentan la prosperidad económica de los países. “Es así como los costos de la mano de obra, los tipos de interés, los tipos de cambio y las economías de escala, son los determinantes más potentes de la competitividad” (Porter, 1990, p.164).

En general, Porter define la competitividad como la capacidad para sostener e incrementar la participación de los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población, a través de cuatro ejes centrales que debe tener cada país: condiciones de factores, condiciones de demanda, la estrategia de la empresa, y la estructura y la rivalidad. A partir de este desarrollo teórico, el autor propone una clasificación de las etapas del desarrollo: una primera impulsada por los factores, otra por la eficiencia y una por la innovación (Díaz, 2010).

1.1.3 Del desarrollo sostenible al biocomercio

La ex-primera ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland nombró por primera vez el término definiéndolo como aquel que “satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.” (Brundtland, 1982); adicionalmente se tiene en cuenta que para fabricar en base a una producción limpia, se debe hacer uso de buenas prácticas además de la utilización correcta y eficientemente los recursos naturales con el cuidado y perduración de la biodiversidad en cuanto al aprovechamiento de la misma. Por ende es importante tener presente la Teoría de desarrollo sostenible.

En el año 1991, se presenta el libro titulado el Desarrollo Económico en condiciones de sostenibilidad ambiental, conocido como informe Goodland, en el cual se redefine el desarrollo sostenible, como un desarrollo sin crecimiento (Medina y Lourdes, 2012). En 1992 el Club de Roma publica un informe titulado La Primera Revolución Mundial, el cual planteaba que es muy difícil alcanzar un desarrollo sostenible mundial si la tasa de crecimiento en los países industrializados, continúa aumentando. En éste mismo año se celebró la cumbre de Río titulada, III Conferencia de las Naciones Unidas, sobre el medio ambiente y el desarrollo “La cumbre de la

tierra”, la cual tenía como objetivo discutir y aprobar la carta de la tierra, la declaración sobre el bosque, el convenio sobre la biodiversidad, el convenio sobre el clima y la Agenda 21 (Medina y Lourdes, 2012).

En 1996, se celebra la tercera conferencia de las partes por los países miembro del Convenio Diversidad Biológica - CDB en la ciudad de Buenos Aires, en la cual se habla por primera vez del término Biocomercio por parte de la UNCTAD (Iniciativa de biocomercio UNCTAD, 2000); el cual a diferencia del comercio tradicional, no se enfoca únicamente en la generación de utilidades, sino que además busca el desarrollo humano y económico de las comunidades locales. El desarrollo de éste, se define “como el conjunto de actividades de recolección, producción, transformación y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa y que involucran prácticas de conservación y criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica” (Vidal, 2013, p. 9)

De igual forma David Reed, señala que el Desarrollo Sostenible contiene los mismos componentes fundamentales del biocomercio, tales como el económico, el cual señala que las sociedades se encaminan por sendas de crecimiento económico, que generen un verdadero aumento del ingreso y no apliquen políticas a corto plazo que conduzcan al empobrecimiento a largo plazo. Por otro lado, la dimensión social de un desarrollo sostenible, se basa en la equidad y una comprensión de la interdependencia de las comunidades humanas, los cuales son requisitos básicos para una calidad de vida aceptable como principal objetivo de desarrollo (Reed, 2000).

Es así como en la teoría del desarrollo sostenible, una de las dimensiones más importantes es la ambiental, Reed fundamenta que está debe ir de acuerdo al mantenimiento de la integridad, y la productividad a largo plazo de los sistemas que mantienen la infraestructura ambiental y por ende, la vida en el planeta. También aporta que la sustentabilidad ambiental, requiere el uso de los bienes ambientales de forma tal, que no disminuya la productividad de la naturaleza, ni la contribución general de los bienes y servicios ambientales al bienestar humano. (Reed, 2000).

Finalmente el biocomercio se desprende de la teoría del desarrollo sostenible, el cual busca un redireccionamiento del comercio tradicional a un comercio que satisfaga las necesidades de las presentes generaciones sin comprometer el bienestar económico, social y ambiental de las generaciones futuras.

Con el fin de generar estrategias que le permitan al sector del caucho natural ingresar al mercado europeo y teniendo en cuenta las anteriores teorías descritas, es importante hablar también del enfoque de innovación empresarial, es cual se presenta a continuación.

1.1.4 Internacionalización

El enfoque de innovación empresarial, se centra en el estudio de la internacionalización desde la exportación, teniendo en cuenta el paralelismo que existe entre innovación e internacionalización de las pequeñas y medianas empresas (Bilkey, et al., 1997). Según este enfoque la perspectiva de la empresa, debe tener unos rasgos definidos, es decir debe ser innovador, agresivo, competitivo y con más tolerancia al riesgo que sus compañeros, pues está motivado por los beneficios económicos que recibirá por la actividad exportadora (Simmonds y Smith, 1968).

Los estímulos a la exportación según Lee y Brasch (1978) se dan de acuerdo a dos hipótesis: la primera de ellas es “una iniciación guiada por la percepción de problemas o necesidades internos, orientada a problemas o una iniciación a la exportación guiada por la reacción de la dirección de la empresa a la información de agentes externos, orientada a la innovación”. (p.114).

Para la presente investigación se tendrán como marco de referencia teórico la postura hecha por Russel y Powell (1997), los cuales plantean un mecanismo de control directo por parte del Estado, llamado “comando y control”, que debe ir combinada con los instrumentos económicos de OCDE que permiten la regulación vía costos de la actividad productiva, la cual debe ser sostenible ambientalmente y debe crear ajustes en la contabilización de las utilidades de las empresas contaminantes, de tal forma que se vea afectado el costo-beneficio de las mismas; este mecanismo hace parte de la teoría neoclásica de la economía ambiental. De esta forma el Estado colombiano puede empezar a regular la explotación de los recursos de la biodiversidad nativa, que hace referencia a la fauna y flora que nace en el entorno nacional y no ha sido introducida desde otros lugares del mundo.

Por otro lado también es relevante el papel del desarrollo sostenible, el cual se basa en el informe Brundtland citado anteriormente, es de gran importancia tener en cuenta que el desarrollo sostenible enmarca los criterios del biocomercio a los cuales se hace referencia a lo largo de la investigación y por lo tanto, es una guía de referencia a la hora de formular las estrategias de internacionalización que a su vez deben ir enmarcadas de acuerdo a el enfoque de innovación.

Como conclusión se considera que el caucho natural, es un producto que depende de diferentes teorías y prácticas ambientales que le permitan ser más competitivo en el mercado local e internacional, tales como la economía ambiental, la economía ecológica que a su vez tiene en cuenta las prácticas de biocomercio y el desarrollo sostenible, claro esta que esta competitividad debe estar enmarcada en la teoría de competitividad de Porter con el fin de generar estrategias de internacionalización a través del enfoque de innovación empresarial mencionado anteriormente.

1.2 Marco conceptual

Con el fin de tener una mayor claridad de los diferentes conceptos que se incluyen en la presente investigación, a continuación se realizara una descripción de los términos claves.

1.2.1 Biocomercio

Hace referencia a las actividades de recolección, producción y comercialización de especies de la biodiversidad nativa, teniendo en cuenta cada uno de los actores de la cadena de valor, bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica. Estas actividades son desarrolladas por campesinos, indígenas, empresarios y en general por todos los actores del sector público o privado que se dediquen a la producción sostenible, teniendo en cuenta los principios y criterios del mismo entre los que están: *“Conservación de la biodiversidad, uso sostenible de la biodiversidad, distribución justa y equitativa de los beneficios, sostenibilidad socio-económica (gestión productiva, financiera y de mercado), cumplimiento con la legislación nacional e internacional, respeto a los derechos de los trabajadores y las comunidades locales , claridad acerca de los derechos al uso y tenencia de la tierra y los recursos naturales”* (Instituto Von Alexander Humboldt, 2008, p.17).

1.2.2 Biodiversidad nativa

Hace referencia a todos los recursos naturales (fauna y flora), que hace parte del patrimonio natural de un país, es decir son especies que no han sido introducidas desde otros lugares del mundo, sino que por el contrario nacieron en el entorno Nacional.

1.1.4 Cadena de valor

“Se trata de un mecanismo de articulación entre participantes de una cadena productiva, en el que TODOS los que intervienen trabajan articuladamente para obtener un PRODUCTO DE CALIDAD, a través de buenas prácticas de uso y conservación de biodiversidad y la distribución justa y equitativa de beneficios monetarios y no monetarios”(Corporación Biocomercio Colombia, 2014, p.130).

1.2.4 Cadena Productiva

La cual según la Corporación Biocomercio Colombia (2014) “es la descripción de los participantes en una actividad económica y la relación que existe entre ellos para llevar todos los insumos a un producto final y entregárselo a los consumidores finales” (p. 130).

1.2.5 Desarrollo sostenible

El cual según Soto (2012) “El desarrollo sostenible es el manejo y la conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional de tal manera que asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras” (P. 114), es decir el desarrollo sostenible debe buscar los mecanismos económicos, sociales y ambientales sostenibles con el fin de proveer de recursos no solo a las personas que habitan actualmente el planeta y a las que vivan en el futuro.

1.2.6 Productos naturales no maderables

Productos obtenidos mediante el aprovechamiento de los ecosistemas naturales, diferentes a aquellos derivados de madera aserrada o sistemas agrícolas, que manejen especies provenientes del medio natural y en ningún caso hayan sufrido procesos de domesticación (Instituto Von Alexander Humboldt, 2006).

1.3 Marco legal

Tabla 1.Reglamentación de los bionegocios en Colombia

NORMAS OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO EN COLOMBIA	
Resolución ICA No 970 de 2010	Establece los requisitos para la producción, acondicionamiento, importación, exportación, almacenamiento, comercialización y/o uso de semillas para siembra en el país, su control y se dictan otras disposiciones
Resolución ICA No. 4994 de 2012	Por medio de la cual se establecen los requisitos para el registro de las aéreas productoras de semilla sexual y/o semilla asexual (material vegetal de propagación) de caucho natural Hevea basilienses
DECRETO 2685 DE 1999 (Diciembre 28)	(Estatuto aduanero) Leyes Marco en materia aduanera y de comercio exterior y los convenios internacionales; y se consultó la legislación comparada y las propuestas del sector privado, para garantizar un equilibrio entre el fortalecimiento del control, la fiscalización aduanera y la eficiente prestación del servicio.
NORMAS COMPLEMENTARIAS PARA COLOMBIA	
Buenas Prácticas Agrícolas -BPA Resolución 4174 del 6 de Noviembre de 2009	Por el cual se muestra el sistema de certificación de Buenas Prácticas Agrícolas, presentadas por el ICA.
Resolución No. 226 de 2012, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.	Por la cual se fija el precio de referencia para la liquidación de la cuota de fomento cauchero
Resolución No. 398 de 2011, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.	“Por el cual se deroga la Resolución No. 546 de 1.983, y se establece el procedimiento para el reconocimiento de empresas especializadas conforme a lo establecido en la Ley 9ª de 1983, modificada por la Ley 75 de 1986 y compiladas en el artículo 157 del Decreto 624 de 1.989” Para efectos de la deducción tributaria”
RESOLUCION 351 DE 2005, Ministerio de Agricultura	Por la cual se reglamenta el registro de nuevas plantaciones de tardío rendimiento y se dictan otras disposiciones
FORMULARIO	FORMULARIO PARA SOLICITUD DE REGISTRO DE PLANTACIONES, Resolución 00351 del 10 de agosto de 2005
Decreto 3244 del 27 de Diciembre de 2002	Decreto por el cual se reglamenta la Ley 686 de 2001; por el cual se crea el Fondo para el Fomento Cauchero y dictan definiciones para el subsector cauchero, y se dispone la Cuota para el Fomento del tres por ciento (3%) por kilo o por litro de caucho vendido
LEY 101 DE 1993 (diciembre 23) Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero	Por medio de la cual se busca proteger el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras, y promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales Dado ello, en el capítulo 1 se centra en la internacionalización, liberalización y protección del sector agropecuario y pesquero
El Sistema Nacional de Información Epidemiológica y Vigilancia Fitosanitaria de Colombia, SisFito, está bajo la responsabilidad del ICA, en cabeza de la Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.	El sistema está estructurado de acuerdo a los lineamientos de la <u>Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias N° 6, Directrices para la vigilancia, de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria</u>
Certificación ISO 14000 y 14001	La norma está diseñada para conseguir un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el medio ambiente y, con el apoyo de las organizaciones, es posible alcanzar ambos objetivos. La ISO 14001 va enfocada a cualquier organización, de cualquier tamaño o sector, que esté buscando una mejora de los impactos medioambientales y cumplir con la legislación en materia de medio

	ambiente.
Sello Ambiental Colombiano – SAC. Resolución 1555 de 2005 expedida en conjunto con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT)	consolidar la producción de bienes ambientales sostenibles e incrementar la oferta de servicios ecológicos competitivos en los mercados nacionales e internacionales
Exención de impuesto de Renta	Las plantaciones de tardío rendimiento, están exentas de pagar este impuesto, el caucho natural por su producción después de 5 años de sembrado está cubierto por este beneficio, claro está solo para las plantaciones desde el 1 de enero de 2003 hasta el 31 de diciembre de 2014 y se extiende por 10 años contados a partir de que el árbol empiece a producir.
POLÍTICAS PARA EXPORTAR A LA UNIÓN EUROPEA.	
Normas de Obligatorio Cumplimiento	
Fitosanidad	Los vegetales y los productos vegetales que se especifican deberán ir acompañados de un certificado fitosanitario (ir acompañados de un certificado fitosanitario expedido por las autoridades competentes del país exportador)
Certificado fitosanitario ICA (SISPAP)	Sistema de Información Sanitaria para Importación y Exportación de Productos Agrícolas y Pecuarios, mediante el cual se expiden vía electrónica permisos fitosanitarios con pago en línea, Certificados Fitosanitarios de Nacionalización, Certificados Fitosanitarios para Exportación y Licencias Fitosanitarias
Inspecciones aduaneras	pasar las inspecciones aduaneras en el punto de entrada de la UE (Inspecciones Documentales, Identidad y Fitosanitarias)
Importador inscrito en el registro oficial	ser importadas en la UE por un importador inscrito en el registro oficial de un país de la UE
Notificación	Las importaciones deben ser notificadas a las aduanas antes de su llegada al punto de entrada.
Decreto 1513 del 18 de Julio de 2013- TLC Colombia- Unión Europea	Decreto por el cual se disponen los aspectos y estipulaciones del Tratado de libre comercio entre los países miembros de la unión europea y Colombia.
Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)	Seguridad de los alimentos , la salud animal , el bienestar animal y la sanidad vegetal dentro de la Unión Europea a través coherentes medidas de la granja a la mesa y una adecuada supervisión , al tiempo que garantiza el funcionamiento eficaz del mercado interior. La aplicación de este enfoque implica el desarrollo de acciones legislativas y de otro: Para asegurar a los sistemas de control eficaces y evaluar el cumplimiento de las normas de la UE en la seguridad y calidad de los alimentos, la salud animal, el bienestar animal, la alimentación animal y los sectores de sanidad vegetal dentro de la UE y en terceros países en relación con sus exportaciones a la UE
TARIC	Arancel integrado de la Unión Europea, la cual integran todas las medidas relativas a la tarifa aduanera de la UE, la legislación comercial y agrícola. Mediante la integración y codificación de estas medidas, el TARIC asegura su aplicación uniforme por todos los Estados miembros y da todos los operadores económicos una visión clara de todas las medidas que vayan a adoptarse en la importación a la UE o de la exportación de bienes de la UE
Código Aduanero Comunitario	Disposición de normas aduaneras y comerciales entre la Comunidad Europea, países miembros y terceros países.

Fuente:Elaboración propia, datos tomados del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), 2015.

1.4 Marco metodológico

1.4.1 Tipo de investigación

La metodología usada es de tipo exploratorio, puesto que lo que se desea hacer es crear un punto de partida para la formulación de otras investigaciones con mayor nivel de profundidad, es decir, el principal objetivo es la formulación de un problema para posibilitar una investigación más precisa a través del desarrollo de una hipótesis. El presente trabajo construye un marco teórico de referencia, con la inclusión de modelos teóricos y prácticos, para las empresas productoras de caucho natural en Cundinamarca que desean ingresar a mercados internacionales, en este caso el europeo (Méndez, 2011)

1.4.2 Método de investigación

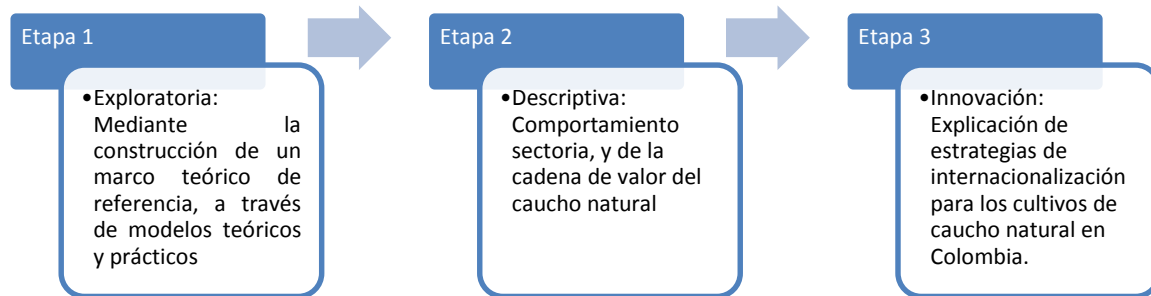
El método de investigación es analítico sistémico, el cual permite conocer la realidad del problema que se estudia, a partir de la identificación de las partes que lo conforman con el fin de lograr un conocimiento más complejo del tema del biocomercio y de la producción del caucho natural para su acceso al mercado europeo, logrando establecer una relación causa-efecto entre estos elementos; que permita relacionarlos con el objeto del problema de investigación, en conclusión el análisis debe seguir a la síntesis, para crear una serie de explicaciones a partir del estudio (Méndez, 2011).

1.4.3 Fuentes y técnicas de recolección de información

La recolección de la información se hace a través de la consulta en fuentes secundarias de las diferentes instituciones que manejan el tema de biocomercio en el país, como lo son el Instituto Von Alexander Humboldt y El Observatorio de Biocomercio, por otro lado también se pretenden hacer consultas en bases de datos del DANE (encuesta anual manufacturera), el DNP y del Ministerio de Comercio Industria y turismo con el fin de ver el número de empresas que se dedican a la producción de caucho natural en el departamento de Cundinamarca y su aporte al PIB nacional, sin dejar de lado las fuentes que permitan identificar la comercialización de este producto en el mercado europeo; tales como Procolombia, la página oficial de la Unión Europea y la OMC.

1.4.4 Técnica de análisis de la información

Tabla 2. Matriz de categorización



Fuente: Elaboración propia a partir de metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación (2001).

CAPITULO 2. CADENA PRODUCTIVA DEL CAUCHO

Con el fin de identificar el comportamiento de la cadena productiva del caucho natural en Colombia en el departamento de Cundinamarca, el presente capítulo describe los diferentes componentes de la misma a través de un análisis documental de carácter descriptivo y estadístico; empezando por el proceso de producción del caucho natural, desde la descripción de su estructura, así como aspectos comerciales y de competitividad.

De igual forma, se evaluará el comportamiento de la producción del caucho natural en Colombia y el Departamento, a través del análisis de las cifras de producción nacional, desde los diferentes actores de la cadena productiva del caucho natural, así como las líneas de incentivo y financiación al cultivo del mismo. Para desarrollar todo lo anteriormente mencionado, se utilizarán bases de datos del DNP, DANE, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Agronet, FedECAUCHO, Gobernación de Cundinamarca, entre otros.

2.1 Descripción general de la cadena productiva del caucho natural

2.1.1 características generales del caucho natural

El caucho natural se produce a partir del látex que brota de la sangría realizada al árbol *Hevea Brasiliensis*, y bajo un procesamiento de diversas etapas se fabrican las láminas de caucho. Dentro de las características generales, el caucho es una goma elástica de buena resistencia, es aislante eléctrico a bajas temperaturas es duro y a altas es pegajoso y blando.

A continuación se presentan los principales cultivadores de caucho natural en el mundo para el año 2013

Tabla 4. Principales cultivadores de caucho natural en el mundo 2013 (miles de hectáreas)

País	Área (miles de has.)
Indonesia	3.492
Tailandia	2.765
China	1.070
Malasia	1.057
Vietnam	920,0
India	776
Myanmar	568,0
Costa de marfil	434,0
Cambodia	328,7
Otros	1.045,5
Total	12.456,2

Fuente: IRSG abril-junio, (2014).

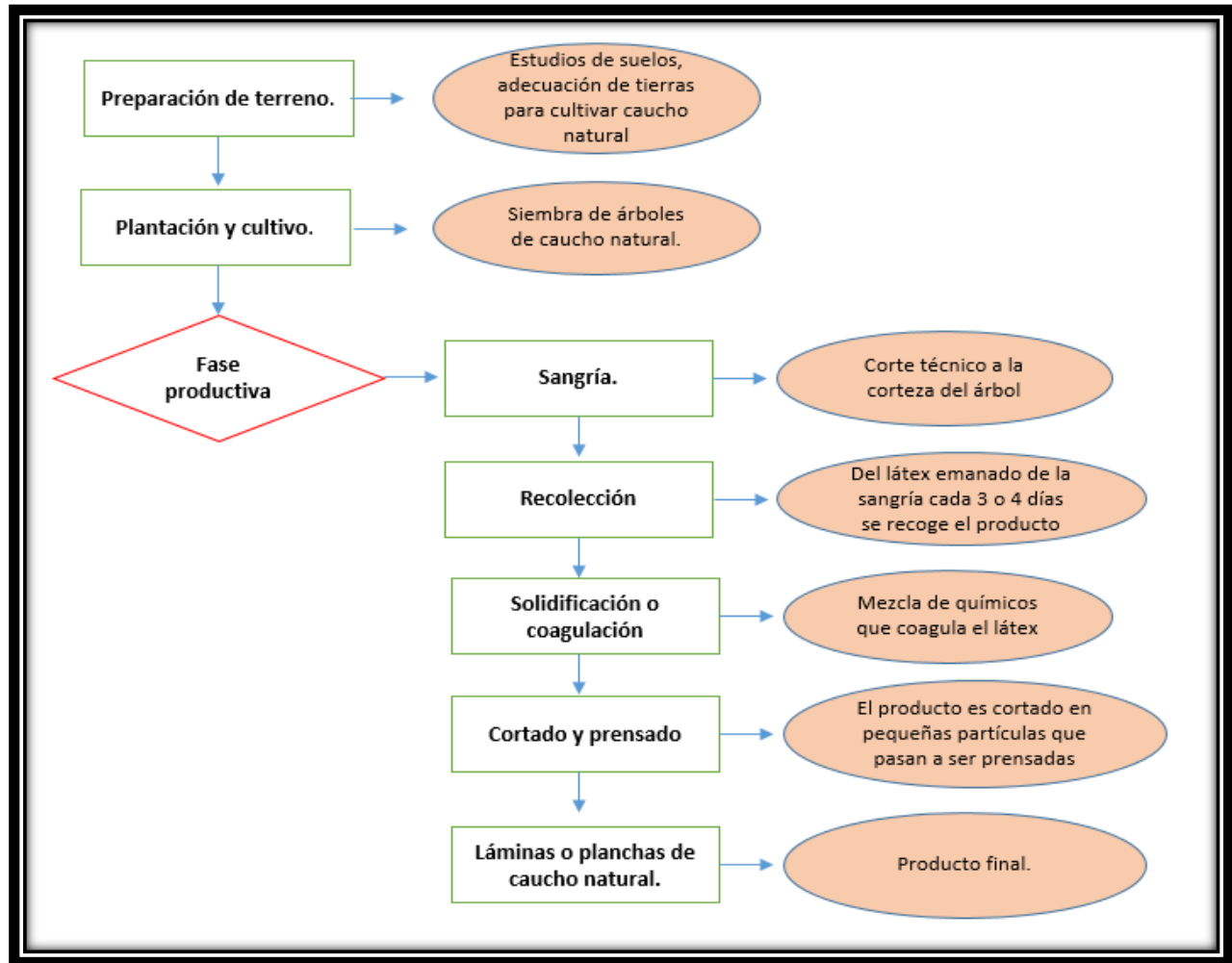
Como se puede ver los países asiáticos son los principales productores de caucho natural en el mundo a la cabeza de Indonesia con un total de 3.492 hectáreas producidas en el año 2013 seguido de Tailandia con 2.765 y China con 1.070 hectáreas producidas en el mismo año, en los siguientes lugares es importante mencionar que los países africanos han comenzado a ver el cultivo de caucho natural como una alternativa viable para generar recursos económicos, estando por encima de los países Latinoamericanos, que a pesar de tener las características climáticas necesarias para el cultivo, no aparecen dentro de los 9 primeros a nivel mundial.

2.1.2 Proceso de producción del caucho natural

La producción del caucho natural, comienza con la plantación del árbol *Hevea Brasiliensis*, que seis (6) años después de su siembra, empieza la fase productiva de los cultivos, allí se hace inventarios de cada uno de los árboles para así saber el número de árboles, las medidas óptimas de los mismos para realizar la sangría, que es un proceso que se hace a través de un corte transversal al árbol a 33 grados de inclinación, siguiendo con la recolección de látex en recipientes por medio de una canaleta, situada a 10 centímetros bajo el corte del árbol, después de esto viene la disolución, filtrado, acidificación, coagulación, laminación, secado, y empaque del látex hasta obtener el caucho natural, siendo este el proceso general. Pues existen diferentes formas de producción y presentaciones con las que se puede comercializar el caucho natural (DNP, 2003).

A continuación se presentará paso a paso el proceso productivo del caucho natural, el cual puede cambiar dependiendo de la forma en que pretenda ser comercializado, es decir en forma líquida concentrado al 60% o en forma sólida en láminas, crepes y gránulos.

Grafica 1. Proceso de producción del caucho natural

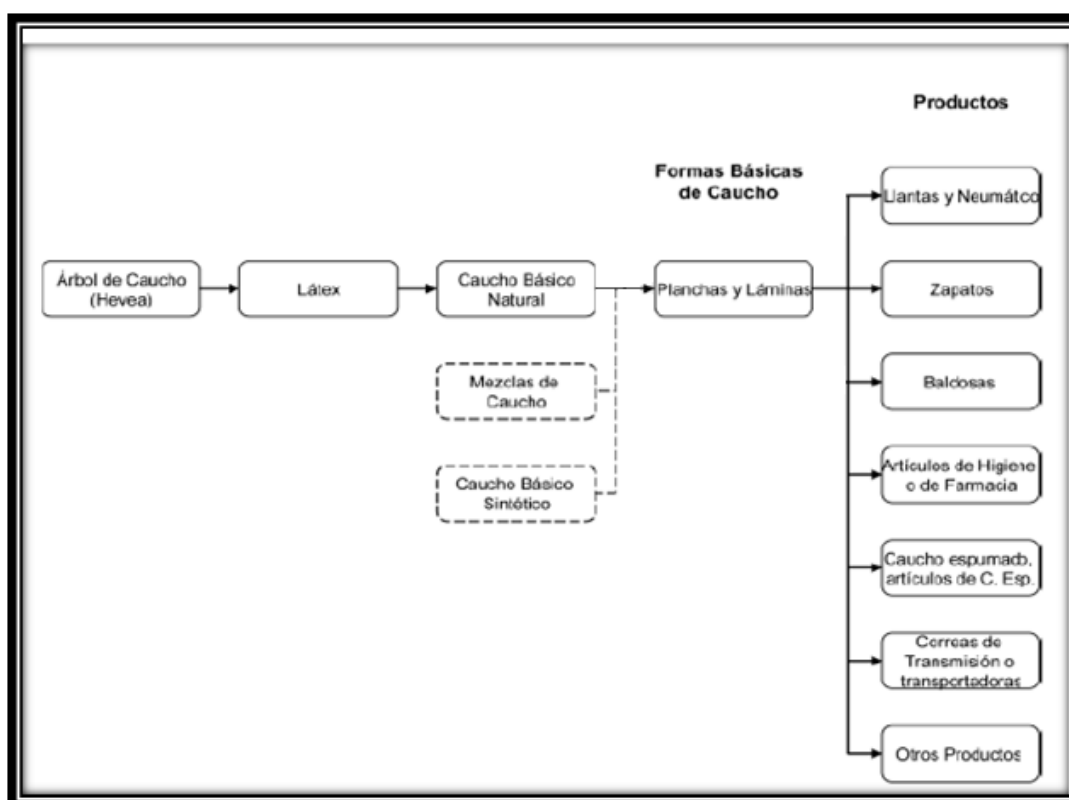


Fuente: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia, (2007).

2.1.3 Estructura general de la cadena productiva

Para el análisis de la estructura, importante mencionar que el caucho natural, también puede ser mezclado con elementos químicos como el azufre que genera mayor resistencia en la transformación de los productos y manufacturas del caucho; también se puede mezclar con cauchos sintéticos (cauchos artificiales, neopreno y caucho de butilo) que se obtiene de reacciones químicas con monómeros conocidas como polimerización, a partir de determinados hidrocarburos insaturados, con el fin de dar una mayor resistencia a los productos, pues este no es resistente a la luz solar y a algunos compuestos químicos como los combustibles (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2004)

Grafica 2. Estructura cadena productiva del caucho natural



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, 2005.

La producción de caucho natural se da a partir del cultivo del árbol del que brota el látex, y es aquí donde comienza la cadena de producción, en la cual se integra cada uno de los actores que la dinamiza desde la siembra y cultivo del árbol, la sangría, recolección, coagulación y consolidación del mismo hasta el final de la cadena que presenta las láminas de látex o látex granulado.

Así mismo, de las mezclas del caucho sintético (reacciones químicas con monómeros) o del caucho natural, pueden surgir diferentes formas básicas en las que se entrega el caucho para partir a empresas que requieren de éste como insumo o para completar otra cadena productiva de productos basados en el látex y dichas formas son en tubos, las láminas o planchas, granulado, tiras, entre otros; este producto intermedio, se utiliza para hacer el producto final entre los que están las llantas, los neumáticos, zapatos, artículos de higiene y farmacia, correas transportadoras, entre muchos otros productos que requieren del caucho para su elaboración.

2.1.4 Eslabones de la cadena productiva

A nivel internacional el caucho natural tiene su mayor concentración productiva en los países asiáticos en gran medida porque desde que este cultivo originario de los países latinoamericanos fue llevado a Asia, este tuvo una mejor adaptación debido a que en estos países no existe la llamada enfermedad de la hoja que disminuye la productividad del árbol *Hevea Brasiliensis*.

✓ Proveedores

El primero de los eslabones son los proveedores de insumos para el cultivo, teniendo en cuenta que estos se dividen entre aquellos utilizados en el equipamiento del árbol, como tazas, canaletas, soportes y alambres y aquellos usados de manera general en las labores agrícolas tradicionales como herramientas, equipo agrícola, fertilizantes, plaguicidas, y semillas (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2013). A continuación se presentaran los principales proveedores de equipamiento agrícola.

Tabla 3. Principales proveedores de insumos para los cultivos

LOGO	PROVEEDOR	ARTÍCULO
	HERRAGRO SA.	Productora y comercializadora Perteneciente a la Rama de Producción Nacional de herramientas para la dinámica del agro, proveedor de equipos agrícolas, palas, cuchillas, alambre galvanizado y presforzado, implementos de protección para el cultivador y de seguridad industrial (botas, guantes, overoles, cascos, entre otros)
	BELLOTA SA (Comercializadora internacional)	Productor, importador y comercializador de productos tales como: herramientas (machetes, palas, cuchillas, limas, alambres, equipos agrícolas, etc.)
	AGROCAMPO SAS.	Insumos para cultivos, semillas, semillas certificadas, pesticidas, plaguicidas, insecticidas, fertilizantes, implementos de seguridad y protección industrial.

Fuente. Elaboración propia

Como se observa en la anterior tabla las empresas productoras y comercializadoras de maquinaria agrícola, herramientas para el desarrollo de la labor en los cultivos, la empresa HERRAGRO SA,

pertenece a la Rama de Producción Nacional, su producción suple al mercado colombiano con palas, picos, alambres, cuchillas, machetes, y todo tipo de instrumento que se necesita para los cultivos; por otra parte BELLOTA SA, es proveedora de productos importados principalmente de la República Popular China, que en la actualidad abarca cerca del 47% de porción del mercado nacional, y también vende a nivel nacional herramientas agrícolas y maquinaria y equipo del agro provenientes de Alemania e Italia, como tractores, rotovatores, equipos para fumigar, cortar, entre otros (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2015)

AGROCAMPO SAS, es el principal comercializador nacional de fungicidas para cultivos, implementos para veterinaria, provee además semillas certificadas para cultivar, plantar y forjar jardines clonales, por el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, bajo la normativa de la Ley 970 de 2010. Los productos que comercializa son provenientes de México, Estados Unidos, Alemania y Francia principalmente, los más utilizados para los cultivos de caucho son: Cidely Top, Dynali y Ohayo que previenen el secado de las hojas del árbol y fortalece su mecanismo de defensa contra agentes externos que los afecta. (Instituto Nacional Agropecuario – ICA, 2013)

✓ **Productores primarios**

En el segundo eslabón se encuentran, los productores primarios, que se encargan de las actividades de establecimiento, sostenimiento y aprovechamiento de la plantación a partir del sexto año, obteniendo como producto final el látex crudo y los cuales pertenecen al sector agrícola (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2013).

Para complementar la información y tener conocimiento de las áreas sembradas por departamento en el país, se presenta la siguiente tabla mostrando los datos históricos de las hectáreas de caucho natural sembradas por departamento desde el año 2008 al 2013.

Tabla 13. Principales departamentos cultivadores de caucho natural en Colombia (hectáreas)

Departamento	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	2013
Meta	3.750	6.860	9.998	11.498	12.500	13.500
Santander	4.063	5.021	5.611	5.911	6.500	7.000
Caquetá	3.881	4.102	4.310	4.810	5.100	5.700
Antioquia	1.899	2.577	2.577	2.827	3.100	4.000
Córdoba	1.318	1.732	1.732	1.832	2.000	2.500
Caldas	968	1.155	1.385	1.585	1.650	2.000
Guaviare	403	484	844	894	1.100	2.000
Cundinamarca	721	789	834	884	920	1.200
Vichada	250	318	347	1.500	2.500	3.000
Otros	1.209	1.933	2.280	1.979	2.630	3.200
Total	18.462	24.971	29.918	33.720	38.000	44.100

Fuente: CNC (2013).

Los departamentos pioneros en cuanto a áreas sembradas de caucho natural se encuentran Meta con 13.500 hectáreas para el año 2013 y es denominado el gran productor de caucho natural de Colombia, Santander, Caquetá y Antioquia, juntos presentan más de 16.000 hectáreas en el mismo año y a las que su producción se les denomina productores medianos al resto de departamentos como Caldas, Guaviare y Cundinamarca se muestran como pequeños productores puesto que sus hectáreas sembradas no sobrepasan las 2.000 hectáreas cada uno. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2008)

✓ Comercializadores de látex – caucho natural en forma básica

Un tercer eslabón de la cadena productiva, está conformado por los comercializadores de láminas de caucho natural en láminas o planchas, estos se encargan de hacer llegar el caucho a las diferentes empresas transformadoras de la misma, tales como fabricantes de artículos farmacéuticos, llantas, correas transportadoras, entre otros artículos. En la actualidad, el caucho producido en Colombia es usado en su gran mayoría por las pequeñas y medianas empresas transformadoras de caucho natural tales como: Cauchos el Cacique CAELCA SAS la cual entrega materia prima para línea automotriz, línea industrial, construcción y para muebles. Para la industria de pegantes se destaca la empresa Pegantes Skool SAS, quienes realizan su producción con base al caucho natural para realizar los pegantes que después se utilizan en maderas, y como adhesivos industriales; también estos comercializadores proveen a la industria de autopartes, mangueras, entre otros (Observatorio de la región Bogotá - Cundinamarca, 2014).

✓ Transformadores de caucho natural

En el cuarto eslabón se encuentra el sector de los industriales, que actúan como centros de acopio y transformación para la obtención de materia prima con mayor calidad y producción de caucho técnicamente especificado, es decir en este eslabón están las plantas de beneficio (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2013). De acuerdo a esto a continuación se muestra la producción mundial de caucho natural desde 2008 a 2013, teniendo en cuenta los principales países productores.

Los proveedores internacionales de caucho sólido y látex se encargan de suministrar a los industriales colombianos materia prima tal como cauchos TSR y látex para la fabricación de productos finales como las llantas y productos de farmacia, es decir el caucho en su forma básica, sale del país es transformado para la elaboración de un producto final y vuelve a entrar.

Tabla 5. Principales países productores de caucho transformado a nivel mundial (miles de toneladas)

País	Años					
	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
Tailandia	3089,8	3164,4	3252,1	3393,8	2651,5	4141,0
Indonesia	2751,0	2440,0	2736,0	2982,0	3014,8	3081,0
Malasia	1072,4	857,0	939,0	996,2	922,8	826,5
India	881,0	820,3	850,8	892,7	919,0	848,5
Vietnam	660,0	711,3	751,7	811,6	863,0	949,6
China	560,0	644,0	665,0	802,0	488,8	856,0
Costa de marfil	194,2	203,1	231,5	233,6	265,1	265,1
Brasil	123,1	129,1	135,2	138,7	171,5	178,5
Guatemala	83,0	80,5	83,1	88,5	94,4	93,6
Latina	40,6	43,3	48,1	48,4	11,5	13,5
Otros	673,0	597,0	713,0	686,0	2201,0	1148,0
Total	10128,1	9690,0	10405,5	11073,5	11603,4	12401,3

Fuente: IRSG abril junio (2014).

Como se puede ver a lo largo de los últimos 6 años, Tailandia ha mantenido el mayor nivel de producción a nivel mundial y en general los países asiáticos tanto en cultivo como en transformación de la materia prima, llevan el liderazgo, aunque es importante resaltar que en los últimos lugares se suman algunos países latinoamericanos a la cabeza de Brasil y Guatemala, siendo este último el principal proveedor de materia prima transformada para los grandes industriales en Colombia.

✓ **Industriales.**

El quinto eslabón, lo conforman los industriales que importan en su totalidad el caucho requerido para la fabricación de guantes domésticos e industriales, así como para la fabricación de globos y llantas.

Tabla 6.Principales consumidores de caucho natural transformado (miles de toneladas)

País	Años					
	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
China	2946,8	3383,6	3646,0	3602,7	3857,0	4150,0
Unión Europea	1256,5	829,9	1132,4	1222,5	1076,5	1059,7
USA	1041,0	687,1	925,5	1029,3	949,5	913,0
India	880,8	904,7	944,3	957,4	987,7	961,6
Japón	877,9	635,6	794,4	753,4	728,0	712,0
Indonesia	412,3	352,0	421,3	441,2	548,0	602,0
Malasia	469,0	469,8	457,8	402,2	441,4	434,1
Tailandia	397,6	399,4	458,7	480,4	505,0	520,0
Corea	358,2	330,1	384,0	401,5	396,3	396,0
Brasil	357,2	279,4	377,2	354,0	343,4	400,6
Canadá	138,4	102,5	145,8	135,4	138,1	126,4
México	76,2	69,9	83,9	81,1	92,7	85,5
Venezuela	16,7	14,5	17,1	18,0	21,8	10,2
Colombia	16,6	17,5	16,5	18,8	18,9	20,2
Otros	929,7	854,1	1023,0	1021,1	974,9	1006,0
Total	10174,9	9330,1	10827,9	10919,0	11079,2	11397,3

Fuente. IRSG abril-junio (2014).

De acuerdo a la tabla anterior los principales consumidores de caucho natural transformado para la fabricación de los diferentes productos, son China con un total para 2013 de 4150 toneladas, la Unión Europea con 1059,7 toneladas y en tercer lugar USA con 913 toneladas, esto debido en primer lugar al alto grado de industrialización que tienen estos países, lo cual les permite tener plantas de producción con altos estándares de calidad y capacidad. Es importante resaltar también en este punto los diferentes usos que se le dan al caucho natural en el mundo, es decir los productos para los que el caucho natural es más usado.

El principal producto que se fabrica a partir del caucho natural son las llantas destinadas a soportar una mayor fricción y peso, como las que se usan para los aviones, que para su producción, se realiza con una mezcla de azufre, impermeabilizantes y compuestos químicos como el cobre y el cobalto para lograr una mayor resistencia y efectividad en el agarre y frenado de las aeronaves;

adicionalmente para las llantas de carros de la Fórmula 1 – F1 y partes de los mismos su producción utiliza el 69% de caucho natural para la fabricación de éstas, por grandes empresas como lo son Pirelli que es una empresa italiana de llantas para la F1, y suple gran porción mundial del consumo de llanta para autos y tracto camiones, GoodYear que también tiene gran presencia a nivel mundial como gran industrial de llantas para la demanda mundial, y finalmente los almacenes de cadena, las grandes superficies, las servitecas, la industria automotriz, las ensambladoras de automóviles, también se encuentran otros usos como el calzado, los adhesivos y equipos médicos como los guantes quirúrgicos(Perspectivas a plazo medio de los productos básicos agrícolas, 2012)

✓ **Consumidores finales:**

Los principales consumidores finales son los masivos compradores de autos de las diversas marcas que tienen presencia en todo el mundo, las personas que de manera directa compran llantas, las empresas transportadoras, los compradores de bandas transportadoras, los compradores de calzado, guantes domésticos e industriales, globos, entre otros, que finalizan la cadena productiva del caucho, y adquieren productos finales transformados para sus diversos usos.

2.2 líneas de incentivos y financiamiento al cultivo de caucho natural en Colombia

En la actualidad existen diferentes programas de financiación e incentivo al cultivo del caucho natural, debido al auge que tiene este producto no solo a nivel nacional sino mundial, el gobierno está desarrollando programas que tienen en cuenta principalmente al campesinado colombiano, que muchas veces no tienen los recursos necesarios para invertir; dentro de estos incentivos podemos encontrar el certificado de Incentivo Forestal (CIF) y exención del impuesto a la renta para los ingresos generados en nuevas plantaciones, cabe aclarar que estos dos beneficios son excluyentes, por último el Incentivo a la Capitalización Rural (ICR) (Banca de Inversión, 2014).

2.2.1 Exención del impuesto a la renta

Las plantaciones de tardío rendimiento, están exentas de pagar este impuesto, el caucho natural por su producción después de 5 años de sembrado está cubierto por este beneficio, claro está solo para las plantaciones desde el 1 de enero de 2003 hasta el 31 de diciembre de 2014 y se extiende por 10 años contados a partir de que el árbol empiece a producir.

2.2.2 Certificado de incentivo forestal

Este es un incentivo monetario que reconoce hasta un 50% de la inversión realizada en el cultivo, depende de la densidad de la plantación. Adicionalmente, se puede recibir un 50% de los costos de mantenimiento hasta el quinto año, lo cual es muy beneficioso teniendo en cuenta que el cultivo tiene esta misma cantidad de años muertos, sin embargo estos incentivos son limitados por lo tanto el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el cual pone unas fechas límites para presentar los proyectos agrícolas, así mismo no es compatible con otros subsidios o incentivos tributarios (Banca de Inversión, 2014).

El ministerio define anualmente el costo promedio por hectárea para el establecimiento y mantenimiento del cultivo. Este promedio es el monto máximo que puede ser recibido.

2.2.3 Incentivo a la capitalización rural

Este tipo de incentivo tiene un carácter netamente económico y consiste en el abono de un porcentaje al valor del crédito concedido por una entidad bancaria, para la inversión en proyectos agrícolas. Vale la pena aclarar que estos proyectos deben cumplir unos requisitos previos dictados por FINAGRO quien es el que desembolsa los montos de ayuda, los cuales están sujetos a la disponibilidad presupuestal.

2.2.4 Asistencia técnica

La asistencia técnica en el país es realizada por la Confederación Cauchera Colombiana - CCC, quien cada año realiza una convocatoria junto con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para elaborar el Plan General de Asistencia Técnica, el cual tiene cobertura para el 60% de los medianos y pequeños productores. De igual forma Corpoica realiza transferencia de tecnología del cultivo, capacitaciones y congresos internacionales cada año. (Ministerio de Agricultura Y Desarrollo Rural, 2008).

2.2.5 Proyectos gubernamentales de fomento

Los proyectos gubernamentales de fomento van enlazados con los planes de financiamiento que se tienen para el desarrollo del subsector cauchero en Colombia, se presenta la siguiente tabla donde se

encuentra el número de créditos y el valor de los préstamos que se hacen por región de los años 2011 a 2012 segmentado por departamento.

Tabla 7. Colocaciones de crédito para las plantaciones de caucho por región y departamento

TOTAL COLOCACIONES DE CREDITO PARA LAS PLANTACIONES DE CAUCHO POR REGION Y DEPARTAMENTO - CUADRO COMPARATIVO AÑOS 2011 - 2012. Millones de pesos				
REGION	2011		2012	
	No. De créditos	Valor	No. De créditos	Valor
CENTRO	186	4.165	242	5.884
BOYACA			1	70
CUNDINAMARCA	13	140	28	275
NORTE DE SANTANDER			2	110
SANTANDER	156	3.831	193	5.186
TOLIMA	17	194	18	243
COSTA ATLANTICA	51	697	45	604
BOLIVAR	8	82	7	107
CESAR	4	393	1	32
CORDOBA	39	222	37	465
ORINOQUIA	44	6.364	81	11.936
META	29	5.671	53	3.261
CASANARE	5	238	2	340
GUAVIARE	5	162	7	179
VICHADA	5	293	19	8.156
AMAZONIA	20	466	52	656
CAQUETA	15	434	52	656
PUTUMAYO	5	31		
OCCIDENTE	84	1.800	306	6.217
ANTIOQUIA	40	759	154	3.936
CALDAS	42	900	151	2.088
VALLE	2	140	1	192
TOTAL	385	13.492	726	25.297

Fuente: Manual de Servicios de FINAGRO, 2013.

2.2.6 Mecanismos de financiación a nivel nacional y en Cundinamarca

Como principal actor de los mecanismos de financiamiento para cultivo, industria y comercialización del caucho natural en Colombia está FINAGRO en cuanto a los créditos agropecuarios para los programas especiales de fomento y desarrollo agroindustrial.

Tabla 8. Líneas de crédito a nivel Nacional

FINAGRO.	
LÍNEAS DE CRÉDITO	DESCRIPCIÓN
Sostenimiento de la producción agropecuaria	Capital de trabajo requerido para el sostenimiento de especies vegetales de mediano y tardío rendimiento, establecidas en sitio definitivo, financiando los costos de su sostenimiento en la etapa de producción y asociados a: la fertilización, asistencia técnica, control fitosanitario y de malezas, suministro de riego y su evacuación recolección, constitución de operaciones de cobertura de precios de la producción a comercializar, arrendamiento de tierra cuando se pague directamente al propietario
Transformación primaria y comercialización de bienes de origen agropecuario	Costos de inversión en infraestructura y dotación de maquinaria y equipos (nuevos o usados) para el almacenamiento, transformación primaria, conservación y comercialización de bienes agropecuarios de origen nacional
Plantación y mantenimiento	Financiación de los costos directos para el establecimiento y su sostenimiento durante los años improductivos, así como la renovación de áreas que terminen su ciclo productivo o que sean afectadas por situaciones climáticas adversas o por la ocurrencia de problemas fitosanitarios de especies vegetales de mediano y tardío rendimiento
Adquisición de maquinaria y equipo, y reparación de maquinaria	Adquisición de maquinaria y equipos, nuevos o usados, requeridos en los procesos de producción, recolección y beneficio a nivel de la unidad productiva de actividades agropecuarias, así mismo la reparación de los mismos.
Adecuación de Tierras	Actividades cuya finalidad sea mejorar las condiciones de producción de bienes agropecuarios, a través del acondicionamiento del estado físico y químico de los suelos, la dotación de sistemas de regadío, drenaje y control de inundaciones, y adecuación para el manejo del recurso hídrico

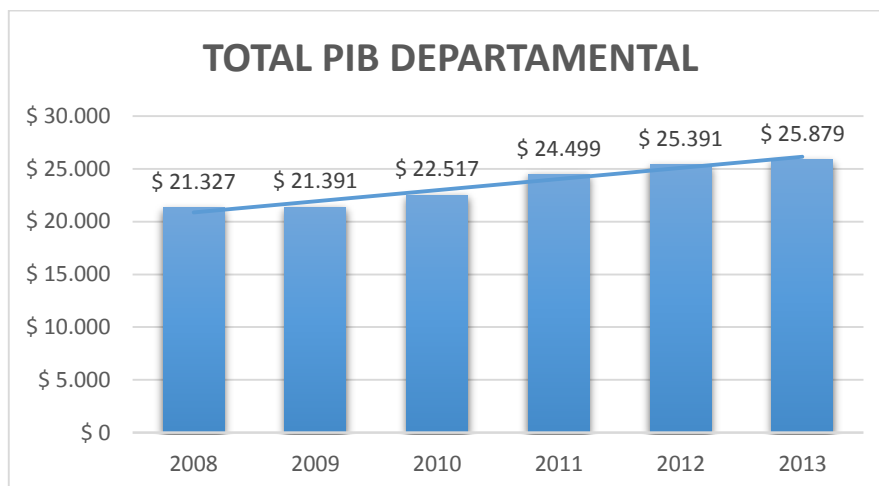
Fuente: Elaboración propia, datos recuperados de Capítulos I y II del Manual de servicios de FINAGRO, 2013.

2.3 Producción de caucho natural en Cundinamarca

Para el análisis económico del departamento de Cundinamarca, se tendrán en cuenta dos grandes temas; tales como la producción y el comercio exterior. En la producción se destaca el PIB departamental de los últimos 6 años, así como la producción agrícola y de caucho natural. Por otro lado se destacan los indicadores básicos del mercado laboral, destacando las tasas de ocupación, desocupación y subempleo, en los años 2011, 2012 y 2013. Para el caso de comercio exterior se presentan cifras de exportaciones de productos con origen en el departamento e importaciones que lo tienen como destino con cifras de 2012 y 2013.

En este apartado se muestra el PIB departamental a precios constantes donde se muestra la actividad real (depurando los efectos de los precios).

Grafica3. PIB departamental 2008-2013 precios constantes de 2005 miles de millones de pesos



Fuente: elaboración propia en base a datos de la secretaria de planeación departamental de Cundinamarca, 2013.

Como se puede ver en el gráfico anterior el PIB del departamento cundinamarqués ha mantenido una tendencia al alza en los últimos 6 años, tomando como referencia el año 2012 este comportamiento se explica con el análisis de los sectores económicos, dentro de los más representativos está en primer lugar la industria manufacturera con una participación de (21,27%), seguido por la agricultura, la ganadería, la caza, la silvicultura y la pesca (13,78%) y las actividades de servicios sociales, comunales y personales (13,12%) (Secretaría de planeación departamental de Cundinamarca, 2013).

De igual forma el PIB departamental aportó cerca del 5,18% del PIB nacional, siendo la agricultura, la caza la silvicultura y la pesca las actividades económicas más representativas y las de mayor crecimiento respecto a 2011 fueron en primer lugar la electricidad, el gas y el agua (9,97%) y establecimientos financieros, de seguros, actividades inmobiliarias y servicios a empresas (5,56%), sin embargo las actividades económicas más representativas en el departamento como la agricultura tuvieron un crecimiento muy débil (1,02%) (Secretaría de planeación departamental de Cundinamarca, 2013).

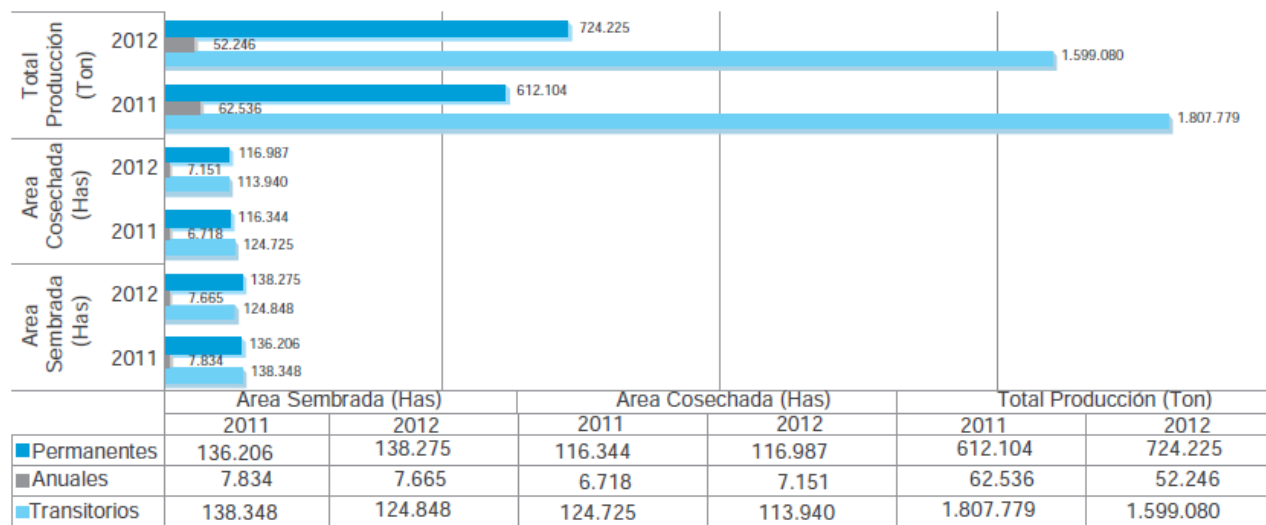
En conclusión el crecimiento del PIB departamental estuvo por debajo del crecimiento nacional, aunque Cundinamarca creció más que otros departamentos como Norte de Santander, Boyacá, Risaralda, Putumayo y Chocó. El PIB de Colombia en 2012 creció 4,2% del cual se atribuye el 0,1% a Cundinamarca, significándole el decimotercer lugar en importancia en el crecimiento de la producción nacional (Secretaría de planeación departamental de Cundinamarca, 2013).

2.3.1 Producción agrícola en Cundinamarca

Cundinamarca es un departamento privilegiado en la producción del sector agro puesto que cuenta con 166. 375 hectáreas para actividades agrícolas, 1443. 935 hectáreas para actividades pecuarias, 1.085. 163 hectáreas para pastos y forrajes y 376.999 hectáreas para bosques.

Por otro lado el sector agrícola en Cundinamarca se divide en tres tipos de cultivos para hacer un mejor análisis estadístico el primero de ellos son los cultivos transitorios, los cuales aportaron el 61% del total de la producción, seguido de los permanentes con 37,02% y los anuales con el 2%, para el año 2012. En el 2011 las distribuciones fueron las siguientes transitorios (90,11%), permanentes (6,8%) y anuales (3,12%), como se puede ver los cultivos transitorios son los más representativos (Secretaria de planeación departamental de Cundinamarca, 2013).

Grafico 4. Sector agrícola en Cundinamarca por tipos de cultivo 2011-2012



Fuente: Secretaria de planeación departamental de Cundinamarca, 2013

Como se puede ver en el anterior grafico en las estadísticas se tienen en cuenta el total de la producción, el área cosechada y el área sembrada los cultivos transitorios son los más representativos seguido por los permanentes y por último los anuales, esto se explica porque dentro de los cultivos transitorios están los productos cuyo ciclo vegetativo es generalmente menor a un año y tienen como característica general que después de la cosecha se deben volver a sembrar (el tiempo.com1997) tales como la ahuyama, ajo, algodón, aromáticas, arroz, arveja, brócoli, entre otros; por otro lado los cultivos permanentes que son aquellos cuyos ciclo vegetativo es mayor a dos

años produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a sembrar, están compuestos por el aguacate, aromáticas, banano, café, cítricos, caucho, flores y follajes y frutales entre otros. Por último los cultivos anuales los cuales tienen un ciclo vegetativo menor o igual a un año están compuestos por arracacha, flores y follajes, frijol, maíz, papa, plátano y el caucho en viveros.

2.3.1.1 Producción de caucho natural en el departamento

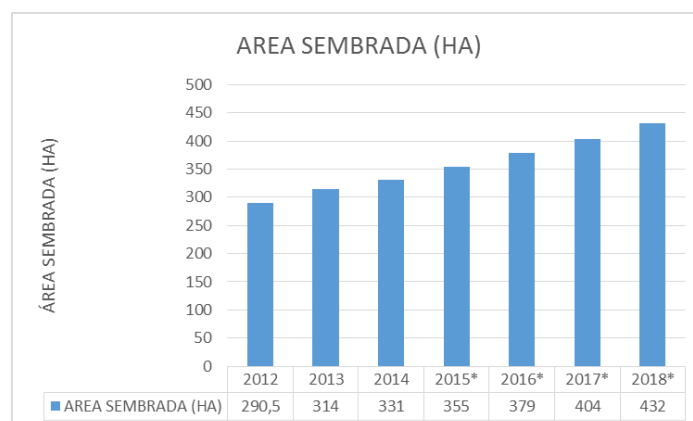
El cultivo del caucho natural en el departamento está distribuido en ocho municipios del Magdalena centro, los cuales establecieron plantaciones hace 23 años, pero estas no fueron explotadas de una forma adecuada, pues la producción siempre ha presentado problemas de calidad, lo cual no ha permitido un desarrollo importante del sector, ya que no se cumplen con los requerimientos de las empresas que producen artículos de caucho y que se localizan principalmente en la ciudad de Bogotá (Secretaría de Planeación Departamental, 2005).

Haciendo una comparación a nivel nacional, el departamento de Cundinamarca junto con Caldas y Vichada solo tienen una participación de 3% en el total de aéreas sembradas en el país siendo los departamentos con menos hectáreas, a pesar de que cuentan con las características climáticas y físicas del terreno para aumentar su producción.

✓ Estadísticas proyectadas de producción de caucho en Cundinamarca

Con el fin de evaluar el posible comportamiento de la producción se hacen las siguientes proyecciones en base a datos de producción de caucho(2012 y 2013) de la secretaria de planeación de Cundinamarca.

Grafica 5. Datos de producción de caucho proyectados a 2018



Fuente: elaboración propia en base a los datos de la secretaria de planeación de Cundinamarca, 2013.

La anterior grafica muestra una tendencia al alza de la producción de caucho en el departamento esto por las constantes inversiones que está haciendo el mismo para que los campesinos desarrollen cultivos en condiciones óptimas contribuyendo al aumento de la calidad de las láminas de caucho natural, de igual forma este aumento de la producción año tras año se da por la apertura económica por la que está pasando el país, la cual genera oportunidades de acceso a mercados internacionales diferentes al estadounidense.

✓ **Municipios con altas potencialidades para el cultivo de caucho natural en el departamento**

El Magdalena Centro y más específicamente el Piedemonte cundinamarqués, es una de las áreas aptas desde el punto de vista de suelos y escape al hongo *Microcyclus Uley*, el cual es uno de las principales amenazas al cultivo, es así como en Cundinamarca se clasifican 10 municipios aptos para el cultivo entre los que se encuentran Bituima, Viani, San Juan de Rioseco, Pulí, Caguaní, Beltrán, Guaduas, Medina, Paratebueno y Quipile.

Así mismo en el departamento existen alrededor de cinco jardines clónales los cuales se presentan a continuación:

Tabla 9. Jardines clónales en Cundinamarca

Municipio	Institución/convenio	Área/(ha)	Origen	Certificado ICA
Paratebueno	CAUCHOPAR	1	Americanos Asiáticos Africanos	No
Paratebueno	Alfonso Martínez Garnica	0,5	Americanos Asiáticos Africanos	No
Guaduas	Alcaldía/SIPETROL	1	Americanos Asiáticos	No
Pulí	Particulares	0,3	Americanos Asiáticos	No
San Juan de Rioseco	Gobernación de Cundinamarca	0,5	Americanos Asiáticos Africanos	No

Fuente: elaboración propia en base a datos de FEDECAUCHO, 2012.

Tabla 10. Hectáreas de caucho natural en Cundinamarca 2012

CULTIVO	MUNICIPIO	AREA SEMBRADA (ha)	AREA COSECHADA (ha)	RENDIMIENTO (t\ha)	PRODUCCIÓN (t)
caucho	Guaduas	4	6	0	0
caucho	Bituima	10	0	0	0
caucho	Viani	6	4	0,35	1,4
caucho	Chaguani	42	13	0,6	7,8
caucho	Puli	25	4	0,8	3,2
caucho	Paratebueno	182	0	4,5	0
caucho	Medina	8,5	0	0	0
caucho	San Juan de Rioseco	13	10	0,7	7
Total		290,5	37	6,95	19,4

Fuente: elaboración propia en base a datos de la secretaria de planeación de Cundinamarca, 2013.

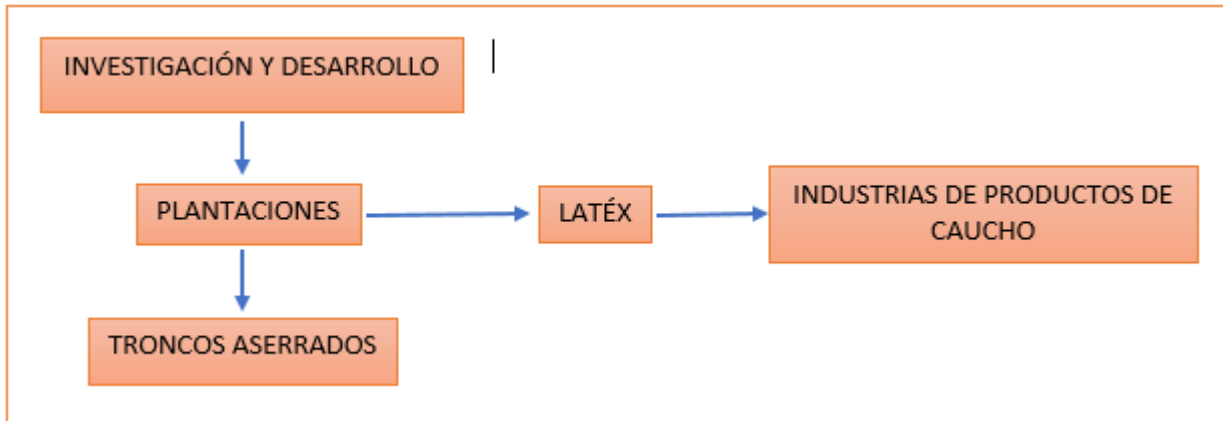
Como se ve en la tabla 10 en la mayoría de los casos los cultivos que fueron sembrados en varios municipios no generaron cosecha tales como Bituima, Paratebueno y medina, lo que a su vez resulta en baja producción y rendimiento por hectárea, esto demuestra que la cadena productiva del departamento está muy debilitada por diferentes factores que se explicaran en el siguiente apartado.

Las plantaciones de caucho natural en el departamento de Cundinamarca no se han explotado de forma correcta, obteniendo un producto final de mala calidad que no cubre los requerimientos técnicos de las industrias demandantes de este material las cuales se ubican principalmente en la ciudad de Bogotá, es por esto que en la tabla 10 se muestra que en la mayoría de los municipios hay un bajo rendimiento por hectárea y una baja producción y en algunos casos una producción nula, esto porque los campesinos que hacen los cultivos no cuentan con la tecnología, la asistencia técnica y los recursos financieros para dar la transformación a la sangría del caucho y el mantenimiento a los arboles teniendo en cuenta que estos producen durante más de 20 años.

En la actualidad Cundinamarca produce aproximadamente 6 toneladas de caucho al año en mayor medida de los municipios de San Juan de Rioseco, Puli, Chaguani, Viani y Bituima, que se comercializa directamente en Bogotá , pero que no cubre la demanda de lámina seca y látex cremados requeridos por la industria nacional, sin olvidar la producción que no cumple con los requerimientos técnicos, teniendo en cuenta que la industria relacionada con el departamento

demanda un 70% del consumo nacional, la cual ha tenido que ser cubierta por importaciones provenientes de Guatemala y Asia, así como de otros departamentos del país.

Grafica 6. Cadena productiva del caucho en Cundinamarca



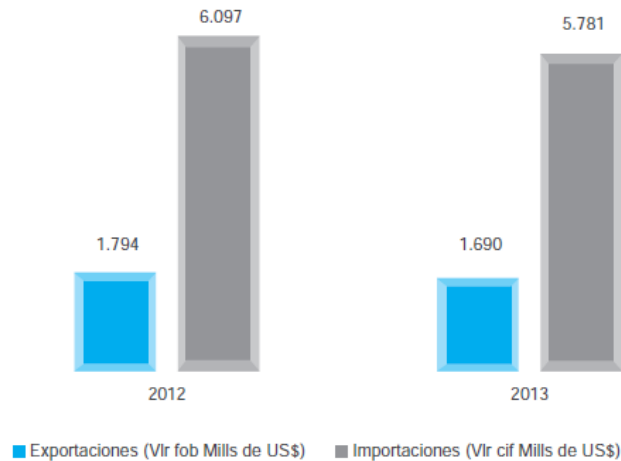
Fuente: elaboración propia en base a datos de la secretaria de planeación de Cundinamarca, 2007.

Debido a la baja tecnificación en el proceso de producción del caucho, la cadena productiva del mismo es improductiva, ya que al no contar con un eslabón primario fuerte en la cadena, transmite tanto su improductividad como sus deficiencias económicas y tecnológicas a lo largo de esta imposibilitando obtener alguna ventaja competitiva frente al comercio internacional o incluso satisfacer la demanda interna (secretaria de planeación departamental de Cundinamarca, 2007).

2.3.2 Comercio exterior del departamento

Para el análisis del comercio exterior, se tendrá en cuenta el mercado de bienes y servicios a nivel internacional en el año 2012 y 2013, el cual se ve directamente afectado por la globalización que está viviendo el país. De igual manera se presentaran las estadísticas de importación y exportación del departamento con respecto al total nacional, con el fin de evaluar la importancia económica de Cundinamarca en el total de exportaciones e importaciones del país.

Gráfica 7. Comercio exterior Cundinamarca 2012-2013



Fuente: Secretaria de planeación departamental de Cundinamarca, 2013.

Como se ve en la gráfica en el año 2012 y 2013 el mercado de exportación de bienes tuvo una gran influencia en el desarrollo económico, ya que el tamaño de las exportaciones fue de un 3% del total nacional y un 10,5% del PIB Cundinamarqués. De acuerdo con la DIAN las exportaciones de Cundinamarca ascendieron a 1.793 millones de dólares, estadísticas que se han mantenido estables en los últimos dos años.

Sin embargo aunque las exportaciones son representativas, la balanza comercial departamental presenta en los años analizados un déficit, debido a que los componentes importados fueron más del triple de lo que se exportó. Es así que por cada dólar exportado se importaron 3,48 dólares, en concordancia, la economía de Cundinamarca está en desventaja con sus socios comerciales, aunque se espera que estos bienes importados tengan una repercusión positiva en la dinámica economía de la industria.

2.3.2.1 Exportaciones

Las exportaciones en Cundinamarca están afectadas por los TLC, las tasas de cambio, los acuerdos bilaterales y las ventajas comerciales, en congruencia con esto las exportaciones presentan un estancamiento debido a que hay concentración de estas en ciertos productos y mercados, por tanto la intención de ampliar la oferta exportable no es evidente exceptuando la minería.

Desde el año 2000 las exportaciones se concentraron en las siguientes actividades: producción agropecuaria (32,2%), químicos (13,6%), textiles (9,4%), imprentas y editoriales (5,7%), eléctricos (5%) y plásticos (4%). Actividades que representan el 70,7% de las exportaciones del departamento.

Grafica 8. Estructura de las exportaciones de Cundinamarca 2013



Fuente: secretaria de planeación departamental de Cundinamarca, 2013.

En el último año analizado (2013), la estructura de las exportaciones está representada fundamentalmente por las siguientes actividades: producción agropecuaria (29%), otros químicos (15,2%), derivados del petróleo (11,8%), extracción de minas de carbón (7,1%), material de transporte (5,7%), otras industrias manufactureras (6,1%); estas actividades representan en su conjunto el 74,5% de las exportaciones del departamento. Lo descrito significa que la situación del perfil exportador sectorial de Cundinamarca en los últimos trece años básicamente sigue siendo el mismo, esto es, un sector exportador poco diversificado, al igual que productos con bajo nivel de valor agregado.

Tabla 11. Exportaciones de caucho 2012-2013

	2012		2013			
	PESO NETO (toneladas)	VALOR FOB (USD)	PESO NETO (toneladas)	VALOR FOB (USD)		
CAUCHO	77.512, 69	584.228,94	87.094	670.102	12,36%	14,70%

Fuente: elaboración propia en base a los datos de la secretaria de planeación departamental de Cundinamarca, 2013.

Como muestra la gráfica las exportaciones de caucho han aumentado tanto en producción como en valor del año 2012 al 2013, sin embargo este no es uno de los productos que más contribuye a las exportaciones a nivel nacional por la baja tecnificación del cultivo.

2.3.2.2 Importaciones

En el periodo comprendido entre el año 2000 y 2013 las importaciones en el departamento han mantenido una tendencia creciente, con una tasa de crecimiento promedio anual de 6,9%.

En el 2013 estas importaciones ascendieron a 5.781 millones de dólares que equivalen a una participación en el total nacional del 10,2% y al mismo tiempo representan el 34% del PIB departamental, según datos del DANE este valor importado indica que hay con decrecimiento respecto al 2012 de -5,2%.

Grafico 9. Estructura de las importaciones de Cundinamarca 2013



Fuente: secretaria de planeación departamental de Cundinamarca, 2013.

Como se muestra en el grafico los bienes que más se importan son la maquinaria pesada o los bienes de capital los cuales tienen una participación del 35,3% en el total, este valor tiene un impacto positivo en la economía del departamento, puesto que la compra de maquinaria es determinante en la implementación de nuevos establecimientos empresariales de carácter industrial y de servicios.

En general las importaciones en el departamento juegan un papel importante en la economía de este, pues existe una deficiencia en la fabricación de maquinaria pesada y de tecnología que ayude a subsanar la falta de capital humano y físico en las industrias, debido a los asentamientos en las zonas rurales.

Tabla 12. Importaciones de caucho 2012-2013

	2012			2013			CRECIMIENTO EN PRODUCCIÓN	CRECIMIENTO EN VALOR (FOB)	CRECIMIENTO EN VALOR (CIF)
	PESO NETO (toneladas)	VALOR FOB (USD)	VALOR CIF (USD)	PESO NETO (toneladas)	VALOR FOB (USD)	VALOR CIF (USD)			
CAUCHO	5.462.410,89	31.854.543,67	33.604.152,76	6.676.398,00	34.900.911,00	36.634.185,00	22,22%	9,56%	9,02%

Fuente: elaboración propia en base a los datos de la secretaria de planeación departamental de Cundinamarca, 2013.

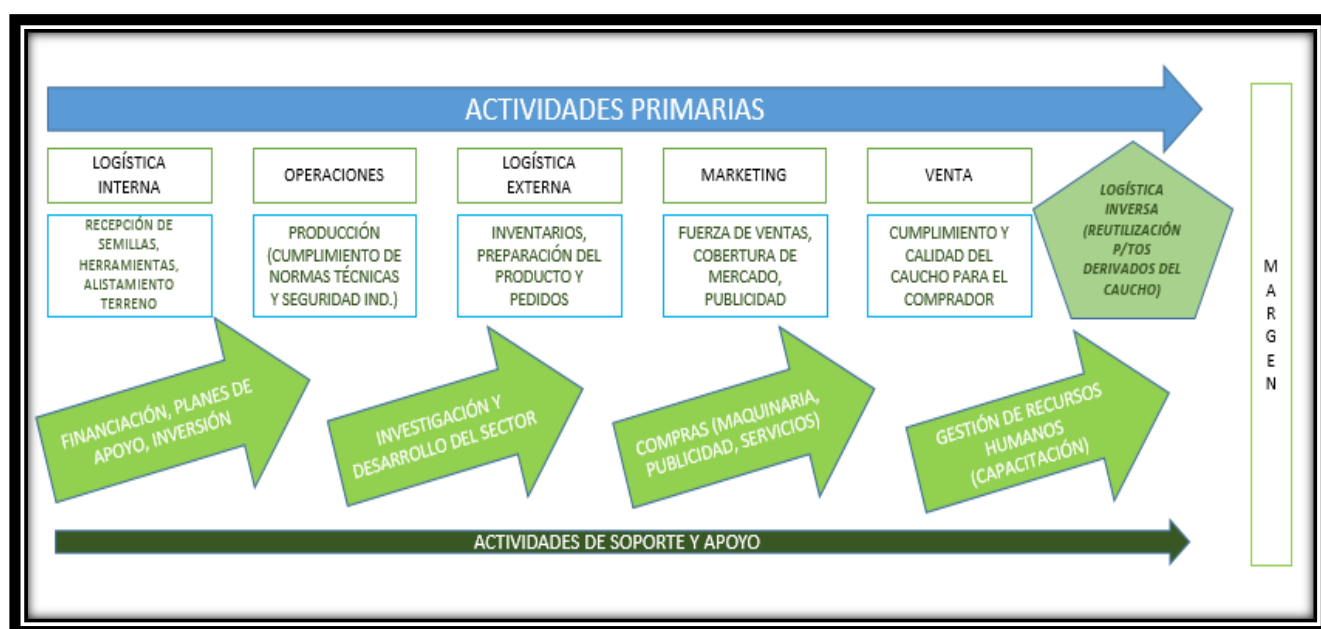
Como se puede ver en la tabla anterior las importaciones de caucho son mucho mayores a las exportaciones en los dos años analizados tanto en valor como en cantidad, pues las importaciones llegan a los 36 millones de dólares CIF en 2013 mientras que las exportaciones no llegan ni al millón de dólares FOB.

CAPÍTULO 3. CADENA DE VALOR DEL CAUCHO NATURAL EN COLOMBIA

3.1 Estructura de la cadena de valor del caucho natural para Colombia y su industria

En Colombia la cadena de valor del caucho natural, se puede ver desde dos formas, la primera de ellas son las fases que divide la producción a través de los procesos por los que pasa el cultivo hasta llegar al producto final, la otra forma son los eslabones que relacionan los actores que participan en la cadena productiva, desde los proveedores de la materias prima para el cultivo, hasta la elaboración del producto final. Es así como se puede hacer un estudio detallado tanto de los procesos como de los actores que participan en estos con el fin de ver como se interrelacionan para aumentar la competitividad del sector.

Grafica 10. Cadena de valor para los productores de caucho natural.



Fuente. Elaboración propia.

La gráfica 5 muestra la cadena de valor de manera general pero es importante mencionar que será complementada con algunos aspectos de biocomercio, puesto que compete a la presente investigación. Dicha generación de valor diferenciará el sector de productores de caucho natural y por ende sus productos derivados de los cultivos; la cadena de valor se divide en actividades primarias que están compuesta por una logística interna que se encarga de la recepción de los insumos y materiales que se deben tener para poder cultivar y producir caucho natural, en segunda

instancia las operaciones, que muestra la producción de caucho en sus formas básicas, la logística externa o de salida, la cual despliega la gestión de pedidos, preparación de la mercancía para su salida; el área de marketing que se preocupa por la promoción del producto, y fuerza de venta del mismo, finalmente para este primer segmento se encuentran los servicios post ventas, que para la generación de valor del sector se tendrán la logística inversa como trabajadores de caucho recuperado.

Dentro de las actividades de soporte, se encuentra la infraestructura para éste caso se tiene la infraestructura del sector, en cuanto a financiación, planificación, asistencia gubernamental tanto para las plantaciones como la producción de caucho natural, en segundo aspecto la gestión de recursos humanos, que se entenderá como la capacitación al campesinado colombiano, específicamente en la región de Cundinamarca; el desarrollo de tecnología que se da en cuanto a la innovación del producto, tecnificación en los procesos, e investigaciones de mercado y finalmente el área de compras, que va ligado a la disminución de costos de insumos, uso de tecnologías más económicas y más eficientes.

3.1.1 Eslabones de la cadena de valor de los productores del caucho natural

3.1.1.1 Actividades primarias

✓ Logística interna o de entrada:

Es la encargada de la recepción de las semillas, herramientas, utensilios, alistamiento de los terrenos para la siembra de los árboles de caucho natural y los insumos necesarios para así forjar la producción de manera planificada y adecuada, donde se halle el mayor aprovechamiento del periodo de explotación de los cultivos. Adicionalmente, se pretende una siembra escalonada en distintos periodos para abastecer uniformemente los mercados a los que provee su producto y una utilización de agro insumos e insecticidas que no afecten negativamente el medioambiente la capa de ozono ni el cultivo y por ende la producción de caucho natural.

○ Proveedores de insumos.

En Colombia estos proveedores se dividen en 4 principales de acuerdo al tipo de actividad que desarrollan. Los primeros son los proveedores de agroinsumos, los cuales se encargan de

suministrar a los cultivadores los diferentes productos para el mantenimiento del cultivo tales como fertilizantes, fungicidas, herbicidas, estabilizantes, entre otros; por otro lado se deben diferenciar los pequeños productores que utilizan otro tipo de productos tales como el glifosato, y controladores biológicos como el Dipel o el Thuricide para el control del gusano cachón. Los fertilizantes se escogen de acuerdo a las características del suelo, de igual forma los productos químicos que son suministrados por este proveedor van de acuerdo a las plagas y enfermedades que existen en el país, como la hormiga arriera, el comején blanco, la mancha aureolada, el mal suramericano y enfermedades del tallo (Calle y Luque, 2010).

Otros de los proveedores son aquellos que venden la maquinaria y equipo para la preparación del suelo y la transformación del caucho, entre los elementos más importantes están el azadón, la guadaña, banderolas, baldes, cuchillas, punteros entre otros. Por el lado de la maquinaria, están las laminadoras, canaletas, secadoras, prensas tambores y mezcladores (Calle y Luque, 2010).

Finalmente están los proveedores de materia vegetal que proveen a los cultivadores las semillas y sepas para la primera etapa del cultivo, aquí se debe tener en cuenta que las semillas deben estar certificadas por el ICA, es decir, no pueden reusarse las semillas y estas solo deben ser compradas en establecimientos autorizados según lo que manda el decreto 970 de 2010; éstos insumos, materias y maquinaria son importados de países como Alemania, Francia y México principalmente, ya que cuentan con la aprobación del ICA, y no afectan el medio ambiente ni la capa de ozono, pero sus precios son elevados. En Colombia existen 38 jardines clónales de los cuales solo 11 están certificados por el ICA.

✓ Operaciones:

Estando en el periodo de explotación y aprovechamiento de los cultivos, se busca una recolección acompañada de conocimiento técnico donde se extraiga de la manera más limpia y productiva el látex.

Es importante el registro de número de árboles cultivados, las edades de los mismos, y la cantidad de látex que brota de estos; después de su extracción se realiza el filtrado y coagulación del látex para su procesamiento en el centro de acopio, donde se realiza el procesamiento del producto y se hace el lavado y secado del caucho y entregarlo en formas básicas como lo son láminas o planchas.

Finalmente se realiza el inventario de la producción total un delimitado periodo de tiempo, supervisión de la calidad de la misma, y estándares cumplidos a cabalidad para la satisfacción del

cliente, y se almacena y se empaca como último paso del proceso, para ser enviado, distribuido o vendido al comercializador o comprador directo. A continuación se presenta los beneficiadores del caucho natural quienes actúan como transformadores de la materia prima y la venden a industriales nacionales.

- **Beneficiadores del caucho natural**

Los beneficiadores trabajan a través de las plantas, las cuales transforman la materia prima como los coágulos en caucho especificado para la venta a los industriales, en Colombia existen muy pocas plantas, lo cual no permite satisfacer la demanda sobretodo de los grandes transformadores, los cuales en su mayoría importan la materia prima, los beneficiadores en este eslabón se dividen en los transformadores independientes, las empresas beneficiadoras y los madereros, que después se integran a la cadena de producción forestal.

El proceso de beneficio se hace con el fin de obtener látex solido o líquido, cada proceso de producción difiere y requiere maquinaria especializada en la mayoría de los casos, sin embargo los beneficiadores independientes generalmente tienen menos de 50 hectáreas cultivadas y solo el 10% de estas son transformadas. Las maquinas laminadoras y canaletas se encuentran ubicadas en los mismos lugares donde están los cultivos, sin embargo en las etapas de coagulación y secado, se genera embotellamiento debido al bajo nivel tecnológico pues el proceso demora 24 horas y se debe repetir entre 7 y 10 veces, para lograr el espesor de las láminas requerido; la calidad de las láminas también se ve afectada, puesto que el secado al aire afecta su color y genera impurezas. De igual forma los costos más altos de este tipo de beneficiadores tienen su mayor participación en maquinaria e insumos (65%), seguidos de los costos de mano de obra (34,8%) (Calle y Luque, 2010).

En cuanto a las empresas beneficiadoras, estas cuentan con un mayor desarrollo tecnológico, gracias a que están organizadas en asociaciones o clúster, de la misma manera los cultivos son más grandes, porque las instalaciones de transformación de la materia prima son de mayor proporción, estas asociaciones desarrollan diferentes actividades como cultivo, transformación, venta de material vegetal y servicios técnicos. Sin embargo, en el país es importante mejorar los procesos de producción con el fin de cumplir con algunos estándares internacionales de calidad y ambientales. Por último, están las empresas transformadoras de madera, las cuales están en auge a nivel mundial, teniendo en cuenta que esta madera se parece a la madera TECA muy utilizada por industriales de la madera.

A continuación se presenta un resumen de datos estadísticos de producción nacional de caucho natural en sus diferentes formas transformadas, en general no se hace una diferenciación de esta y por el contrario se presentan datos departamentales de producción del año 2008 al 2013.

Tabla 14. Principales departamentos transformadores de caucho natural en Colombia

Departamento	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013**
Antioquia	235	240	260	270	280	300
Caldas	100	105	140	200	200	220
Caquetá	1.374	1.375	1.420	1.420	1.420	1.420
Cauca	11	11	11	11	11	15
Cundinamarca	30	33	50	50	50	50
Guaviare	40	40	40	50	50	70
Meta	700	770	820	820	820	1.000
Putumayo	20	25	25	25	25	25
Santander	300	308	157	376	400	700
Tolima	40	50	50	50	50	50
Otros					100	100
Total	2.850	2.957	2.973	3.272	3.406	3.950
Rendimiento Ton/	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

Fuente: CNC, (2013).

✓ **Logística externa o de salida:**

Al tener el conocimiento de los inventarios del producto, se realiza el alistamiento de pedidos, la preparación del producto para la salida de la planta, se debe prever el tipo de transporte, los tiempos de entrega y coordinar cada una de las entregas antes durante y después de la salida del producto. En éste eslabón de la cadena de valor que se analiza, adicionalmente se busca transporte que lleve correctamente el producto, y que sea amigable con el medio ambiente y a su vez económico.

A continuación se muestra la tabla de los precios del caucho a nivel nacional, en los años 2010 a 2013, en Colombia.

Tabla 15. Precios del caucho a nivel nacional, 2010 - 2013

Años	Lámina (\$) Kl.	Ripio \$ Kl.	TSR (\$) Kl.	Látex Preservado (\$) Lt.	Crepé (\$) Kl.
2010	5.800	3.400	5.800	1.400	5.800
2011	7.000	4.000	7.000	1.800	7.000
2012	6.000	3.500	6.200	1.600	6.200
2013	4.500	2.500	4.550	1.600	5.500

Fuente: CNC, (2013).

Las formas básicas en las que vende el caucho son lámina o plancha, teniendo mayor participación en el año 2011 con un precio de 7.000 COP, el ripio se vendió en promedio a 3.350 COP en éste periodo de tiempo, el crepe presenta el precio más alto en promedio en el mismo periodo de análisis

y el látex preservado con el precio más bajo ya que en el promedio de éste periodo se vendió a 1.600 COP.

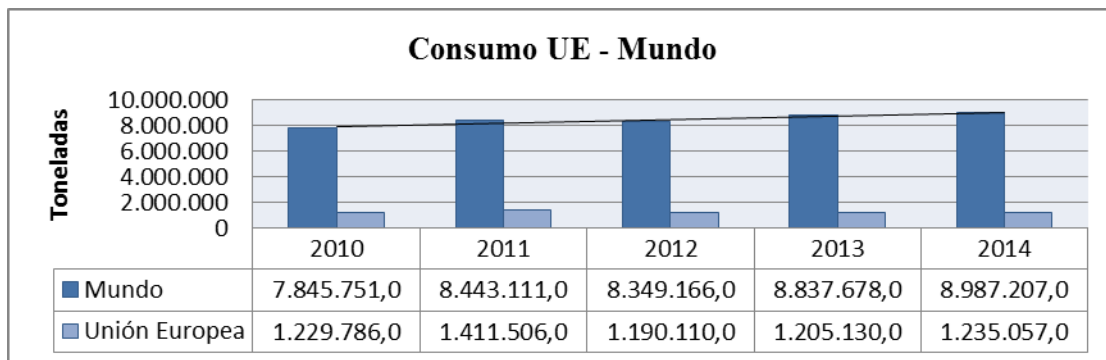
✓ **Marketing:**

Para éste segmento la generación de valor debe ser mostrada a los clientes y clientes potenciales, ya que se debe mostrar una producción que desde su cultivo hasta su entrega se hace de manera limpia, se afecta positivamente el medio ambiente, se capacita a los cultivadores y se busca que se distribuyan equitativamente los resultados de éstas, de tal forma que aspectos económicos, sociales y medio ambientales aporten a una elección del producto y preferencia de compra por parte de los compradores.

Se debe conocer las nuevas tendencias de consumo, las preferencias de los clientes y la fidelización de los mismos para su recompra de productos del sector.

Para hablar de las ventas del sector es importante mencionar en un principio el volumen de las exportaciones destinadas a la Unión Europea, puesto que es el mercado que se estudia para la presente investigación y se debe conocer la cantidad de exportaciones realizadas por parte del país y así conocer el comportamiento de las transacciones comerciales entre Colombia y Europa.

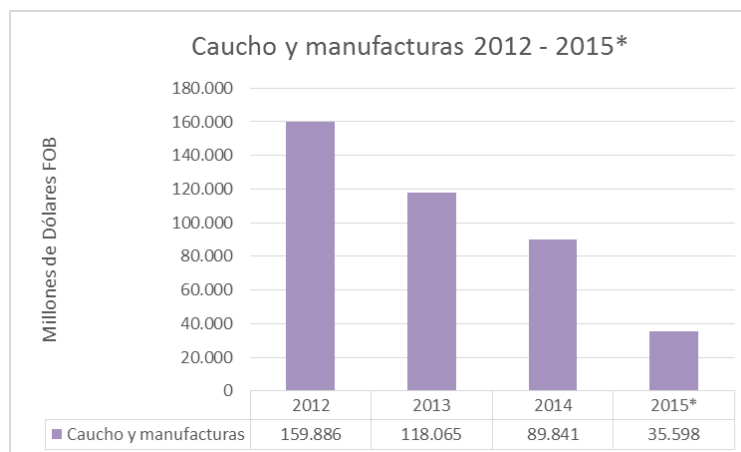
Gráfica 11. Consumo de caucho natural de la Unión Europea respecto al mundo



Fuente: elaboración propia, datos recuperados de Trademap, 2015.

La Unión Europea, alcanza en promedio el 15% de participación del consumo mundial de caucho, centralmente fija su industria en productos cosméticos e implementos hospitalarios y para la salud, de igual manera tiene gran producción de cauchos sintéticos que mezclados con azufre, componen un caucho más maleable y resistente para la elaboración de éstos.

Grafica 12. Exportaciones Capítulo 40 según Arancel de Aduanas



Fuente. Elaboración propia, datos recuperados del DANE, 2015.

*cifras enero – abril 2015

Las exportaciones de caucho y sus manufacturas según el DANE y clasificación de productos según el Arancel de Aduanas, muestra la caída de las exportaciones, se ve afectado el sector en general, puesto que de la mezcla de cauchos sintéticos con cauchos naturales se desprenden productos como llantas, neumáticos, productos que sirven de insumo para plásticos, guantes, globos, mangueras, entre muchos otros, adicionalmente la caída de venta de crudo al exterior afectó industrias que dependían de la producción de petróleo, seguido de la baja de las exportaciones de Banano, café y ferroníquel.

A continuación se muestra los comercializadores de productos heveícolas, que son medianos comercializadores derivada de la producción de caucho natural.

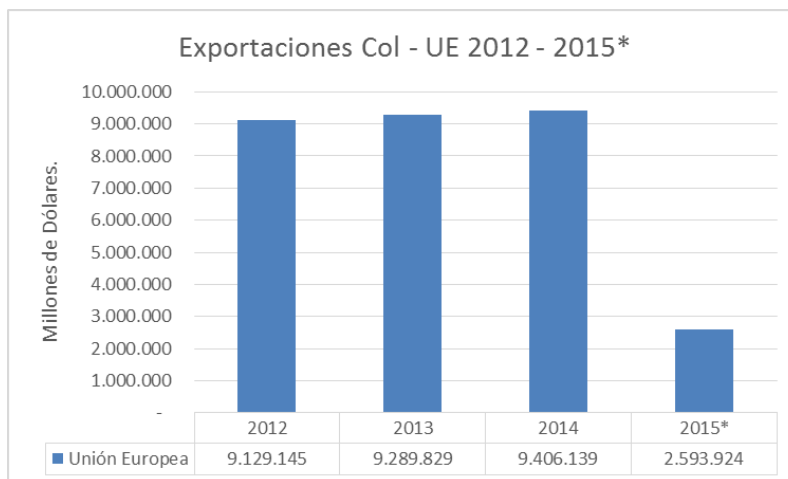
Comercializadores de productos heveícolas

Estos comercializadores se dividen en tres grupos, los cuales se desprenden del anterior eslabón, es decir existen comercializadores independientes, empresas comercializadoras y comercializadores de madera.

Los comercializadores independientes, son aquellos que distribuyen el ripio, materia prima como caucho en lámina, crepe y coágulos o fondos de tasa de baja calidad. Esta baja calidad se debe a que este tipo de comercializadores, generalmente compran los productos a cultivadores pequeños, quienes no manejan altos estándares de calidad en su proceso de producción, pues su transformación es de forma artesanal (Calle y Luque, 2010).

Las empresas transformadoras por su parte, están conformadas por sociedades que la mayoría de las veces obtienen los productos de grandes cultivadores, por lo cual su capacidad de distribución es grande. Estas comercializan en mayor parte lámina y crepe, en el caso de Meta, Santander y Antioquia y por el lado de Caquetá comercializan caucho granulado en bloque, gracias a que sus proveedores tienen una alta capacidad de producción, estas empresas comercializadoras, hacen distribución también a nivel internacional, es decir tienen un mayor poder de mercado dentro de la industria.

Grafica 13. Exportaciones Colombia a la UE (2012 – 2015*)



Fuente. Elaboración propia, datos recuperados del DANE, 2015.

*cifras enero – abril 2015

Las cifras del gráfico muestran la evolución de las exportaciones en los años 2012 a Mayo de 2015, en el cual han aumentado 1% de 2012 a 2013, y un incremento del 2.02% hasta el año 2014, hasta el mes de Mayo del presente año las exportaciones superan los USD \$2.500.000 Millones de dólares valor FOB; es importante tener en cuenta que hasta el mes de mayo las fluctuaciones comerciales en general disminuyeron, ya que las exportaciones totales de combustibles y productos de las industrias extractivas alcanzaron una disminución de hasta el 48%, se explicó principalmente por la reducción en las ventas externas de petróleo, productos derivados del petróleo y productos conexos. El comportamiento del grupo de manufacturas en general decayó un 9,6%, este se explica principalmente por la caída en las ventas externas de ferrometal, vehículos de carretera y autopartes en valores porcentuales del 54% y artículos manufacturados diversos y dentro de éste se incluye el caucho y sus manufacturas se redujeron un 18%. En general las exportaciones han disminuido

✓ **Empresas productoras y exportadoras de látex en Colombia.**

En este se contemplan las grandes empresas que se encargan de la producción de látex y llantas, también se les conoce como grandes industriales e importan la totalidad de materia prima, puesto que la producción nacional apenas alcanza para cubrir la demanda de los pequeños productores.

El segmento de fabricantes de guantes, está conformado por cerca de 342 empresas en todo el país, con una trayectoria de 30 años, las empresas más representativas de este sector son Eterna S.A con un participación del 5%, Ladecol, Indulatex y Latexport, este sector importa aproximadamente 7.644 toneladas al año, el principal proveedor es Guatemala debido a las relaciones comerciales de gran trayectoria entre los dos países, estos productos son vendidos a las grandes superficies que hacen parte del siguiente eslabón de la cadena y a los cuales nos referiremos más adelante (Calle y Luque, 2010).

Por el lado de los fabricantes de llantas, la industria está conformada por empresas multinacionales como Goodyear, Michelin, Pirelli, y Bridgestone, las cuales manejan aproximadamente el 70% de caucho en Colombia, solo Goodyear y Michelin tienen plantas de fabricación en el país, mientras que las demás comercializan solo productos importados, lo cual no favorece la industria nacional de caucho natural, sin embargo estas empresas se ven obligadas a importar el producto terminado por la escases en la oferta de los mismos (Calle y Luque, 2010).

La fabricación de llantas en el país ha crecido en los últimos años un 25%, debido a la gran demanda en el mercado de los camiones y de los vehículos agrícolas, sin embargo algunos tipos de llantas son importadas para venderlas en el mercado nacional, es importante que este producto cumpla con los estándares de calidad de la ISO 9000, pues son consideradas un artículo de seguridad.

Además de los dos anteriores fabricantes, también podemos encontrar una industria representativa los fabricantes de globos, los cuales están liderados por Serpemtex de Barranquilla que demanda cerca de 140 toneladas de látex centrifugad al mes.

○ **Consumidor final**

Este eslabón está conformado consumidores que compran los productos finales como mangueras, guantes, globos, llantas, los concesionarios de vehículos a nivel mundial y sus ventas masivas de los mismos.

✓ **Venta**

Para éste eslabón el sector debe conocer las preferencias de los consumidores y compradores de caucho natural, adicionalmente en las ventas se conoce la fuerza de venta y tendencias de consumo del producto.

También se incluyen los servicios post venta, que se dan después de la recepción del caucho por parte del comprador, se debe tener en cuenta cumplimiento, calidad y atención de manera que el cliente esté satisfecho y se asegure más compras.

✓ **Logística inversa**

Para la agregación de valor de la cadena del caucho, se deben tener en cuenta los proyectos y trabajos por la recuperación del caucho ya trabajado, y que su reutilización se dé para afectar el medio ambiente de manera positiva, y se aporte a nuevos proyectos de emprendimiento de la logística inversa de los productos finales y manufacturas del caucho.

Este es el último eslabón de las actividades primarias de la cadena de valor que se analiza, se consideran transformadores terciarios del caucho; en el país existen 65 empresas de reencauche, pero solo trabajan al 47, 9% de su capacidad. Se estima que el país se reencauchan 684.000 unidades al año, donde la relación de reencauche es de 0,3 por llanta nueva, que comparado con otros países en una relación muy baja, lo cual también contribuye a aumentar los niveles de contaminación por la quema de neumáticos en el país (Calle y Luque, 2010).

El reencauche de las llantas beneficia a los transportadores de carga y de pasajeros, a los usuarios de tractores y otros equipos de agricultura ya que los costos se reducen, una llanta reencauchada pueden tener un costo menor, entre un 50% y un 70% que una llanta nueva. Por otro lado se encuentran los fabricantes de otros artículos de caucho recuperado, donde se producen artículos como billeteras, bolsos, zapatillas entre otros artículos. Se observa un crecimiento lento de esta industria donde el público objetivo son las personas que buscan en los artículos a adquirir diseño, utilidad y sobretodo que contribuyan con el medio ambiente (Calle y Luque, 2010).

3.1.1.2 Actividades de soporte

✓ Infraestructura.

Basada en estructuras de financiamiento del sector público-privado, que representa un apoyo directo a los cultivadores y productores de caucho natural, fundamentada en programas de incentivo para la facilitación de las siembras tales como: Certificado de Incentivo Forestal (CIF), exención del impuesto a la renta para los ingresos generados en nuevas plantaciones y por último el Incentivo a la Capitalización Rural (ICR). Entidades como Finagro otorgan préstamos, para proyectos de fomento y desde el año 2011 y en la actualidad presentan colocaciones de créditos en el mercado, para promover cada vez más las plantaciones de cultivos en los diferentes departamentos de Colombia.

✓ Gestión de recursos humanos.

Éste eslabón está determinado por las capacitaciones que entidades como la Confederación Cauchera de Colombia – CCC y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural realizan capacitaciones al campesinado colombiano, y adicionalmente presentan asistencia técnica en las plantaciones de caucho natural. Adicionalmente, la incorporación de las Buenas Prácticas de Agricultura – BPA por el ICA, que comprende una producción más limpia, más segura para los campesinos y los productores de caucho y una certificación que genera un plus al comercializar su producto.

✓ Desarrollo tecnológico e innovación.

Para las plantaciones de caucho natural se necesita maquinaria y equipo que el mercado internacional suple, las importaciones de máquinas cortadoras que son eficientes en la producción, adicionalmente tractores que ayudan en el momento de la preparación y adecuación de la tierra para cultivar, también para realizar diversas labores como transporte de producto para la consolidación del mismo.

✓ Compras.

Éste último eslabón de las actividades de soporte, plasma la disminución de costos como valor agregado a la cadena productiva; va ligado con el desarrollo e innovación de la producción pues se encarga, de adicionar herramientas que facilitan y optimizan las labores en los cultivos y mejoramiento de la línea de producción.

Además, se busca que las aglomeraciones de empresas del sector del caucho compren de manera consolidada los agro-insumos que provienen del exterior forjando así una disminución del precio unitario de los mismos que con un gran volumen de importaciones de productos necesarios para la siembra, se disminuyen costos y finalmente el costo del producto disminuye y se tendría otro plus de valor agregado.

3.2 Aglomeraciones nacionales y departamentales en la cadena de valor

Las aglomeraciones o clúster, juegan un papel importante en cuanto a líneas de financiamiento y asistencia técnica, dentro de las más importantes en el país están: Confederación Cauchera Colombiana, Corpoica, Cenicaucho, FedECAUCHO, entre otras. Dependiendo de la región o el departamento donde se desarrolle el cultivo y la producción (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2008).

Tabla 16. Aglomeraciones de caucho natural en Colombia

AGLOMERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Confederación Cauchera de Colombia- CCC	Gremio de orden nacional para los productores de material vegetal de caucho, cultivadores de caucho, agroindustriales del caucho e industriales del caucho en Colombia. Fue creada el 12 de junio de 2009 en la ciudad de Bogotá
Federación Nacional de Productores de <i>Caucho</i> Natural - FEDECAUCHO	Fue creada el 12 de junio de 2009 en Bogotá, mediante asamblea general nacional del gremio cauchero del país, una organización de orden nacional para los productores de material vegetal de caucho, cultivadores de caucho, agroindustriales del caucho e industriales del caucho en Colombia.
Asociación de Reforestadores y Cultivadores del Caucho del Caquetá –ASOHECA	Es una asociación gremial de segundo grado, sin ánimo de lucro y de utilidad pública, con jurisdicción en el Departamento del Caquetá; fue creada el 17 de abril de 1996. La asociación se crea producto de la falta de un organismo que: <ol style="list-style-type: none"> 1. Liderara gremialmente a los cultivadores de caucho. 2. Que diseñara políticas, tendientes a continuar con el fomento, brindando acompañamiento técnico – social. 3. Que apuntara a desarrollar toda la cadena productiva.
ASOPROCAUCHO	Asociación de productores y Comercializadores de caucho del Guaviare
PROCAUCHO	Promotora de caucho del Magdalena Medio S.A
MAVALLE	Puerto Gaitán – Meta.
PROHACIENDO	Asociación de caucheros en Tolima
ASOCAP	Asociación de caucheros en Putumayo.
ASOCASANARE	Asociación de caucheros en Casanare.
ASCAUCHO	Asociación de caucheros en Arauca.
ASOANTIOQUIA	Asociación de caucheros en Antioquia

ASOCUNDINAMARCA	Asociación de caucheros en Cundinamarca.
ASOHECALDAS	Asociación de caucheros en Caldas.
ASOCAUCHEROS	Asociación de caucheros en Cauca

Fuente: elaboración propia, datos recuperados de ASOHECA (2015)

✓ **Margen.**

Para el margen se tienen en cuenta el valor total del producto, menos los costos totales, también al generar una disminución de los costos totales y generar un margen más rentable, se genera valor a lo largo de la cadena, con la integración de todos los eslabones, se podría obtener un precio más competitivo y una mayor preferencia de compra por parte de los clientes.

3.2.1 Costos

En éste segmento de costos, se tendrán en cuenta las exportaciones de productos basados en el caucho y sus manufacturas (Capítulo 40 del Arancel de Aduanas). La subpartida arancelaria 4001.30 balata, gutapercha, guayule, chicle y gomas naturales análogas, que hace referencia a látex proveniente de árboles similares al Hevea Bralisiensis, con igual tipo de extracción y características similares; la 4002.19 Caucho estireno-butadieno (SBR), en placas hojas o tiras y 4002.20 que pertenece a Caucho butadieno en placas, hojas o tiras, se tendrán en cuenta puesto que van mezclados con productos de la partida 40.01 con los de esta partida, en formas primarias o en placas, hojas o tiras. Se tendrá en cuenta el Decreto 4927 del 26 de Diciembre de 2011, por el cual de adopta el Arancel de Aduanas.

Los años que se tendrán en cuenta en éste análisis será el periodo comprendido de 2013 a primer trimestre de 2015, con cifras de Legiscomex, adicionalmente costos logísticos, la cual es una variable importante para el acceso a mercados europeos.

Tabla 17. Exportaciones de caucho a países europeos 2013

Exportador	Razón social del importador	Código Posición (descripción) arancelaria	Posición (descripción) arancelaria	Cantidad Kg	País destino	Ciudad - país de destino	Valor FOB USD	Fletes USD
INDUSTRIA COLOMBIANA DE LLANTAS S.A.	MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL SA	4002.20	EN PLACAS, HOJAS O TIRAS	120.004	ESPAÑA	VALLADOLID	323.548	3.610
INDUSTRIA COLOMBIANA DE LLANTAS S.A.	MANUFACTURE FRANCAISE DES PNEUM MIC	4002.19	EN PLACAS, HOJAS O TIRAS	361.155	FRANCIA	CLERMONT-FERRANT	950.579	3.150

Fuente. Legiscomex (2015)

Para el año 2013 los países destino de las exportaciones de Colombia, fueron a Valladolid España con un valor FOB de USD 323.548, y un total de 120 toneladas de caucho butadieno, el cual pertenece a la sub partida arancelaria 4002.20, y es una de las materias primas utilizadas para la fabricación de llantas, en éste caso, se le provee a la empresa MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL S.A; por otra parte se exportó a Francia Caucho estireno-butadieno (SBR) que también pertenece a las materias primas para la elaboración de llantas y neumáticos, bajo la sub partida 4002.19, un total de 361.155 kilogramos con un valor FOB de USD 950.579.

Tabla 18. Exportaciones de caucho a países europeos 2014

Exportador	Razón social del importador	Codigo Posición (descripción) arancelaria	Posición (descripción) arancelaria	Cantidad/Kg	País destino	Ciudad - país de destino	Valor FOB USD	Fletes USD	Seguro USD
FAMILY BEANS S.A.S.	JJ ALIMENTOS GLOBAL S.L.	400130	BALATA, GUTAPERCHA, GUAYULE...	196	ESPAÑA	VALENCIA	4.626		
INDUSTRIA COLOMBIANA DE LLANTAS S.A.	MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL SA	400220	EN PLACAS, HOJAS O TIRAS	50.685	ESPAÑA	VALLADOLID	137.217	10.911	23
INDUSTRIA COLOMBIANA DE LLANTAS S.A.	MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL SA	400220	EN PLACAS, HOJAS O TIRAS	33.864	ESPAÑA	VALLADOLID	91.679	7.274	15

Fuente. Legiscomex (2015)

La tabla anterior muestra las exportaciones consolidadas en el transcurso del año 2014, que respecto al año 2013 INDUSTRIA COLOMBIANA DE LLANTAS S.A exportó aproximadamente 84.5 toneladas con un valor FOB total de USD 228.896 a la empresa MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL S.A, del producto caucho butadieno, que la planta de ICOLLANTAS S.A en Cali Valle del Cauca, realiza la mezcla de caucho natural con caucho sintéticos, y adicionando elementos químicos como azufre, cobre, cobalto y polímeros que hacen que el producto en forma de placas, hojas o tiras, sea más resistente y la calidad del producto final cuente con las características apropiadas para salir al mercado; se debe tener presente que se habla de un producto que contiene caucho natural y que sufre cierta transformación en el país, lo que significa la exportación con valor agregado del mismo.

La empresa JJ ALIMENTOS GLOBAL S.L, importó de Colombia, 196 Kilogramos de productos de la Sub partida 4001.30 que se describe como balata, gutapercha, guayule, chicle y gomas naturales análogas, estas se envían en formas de láminas, y su composición es similar al caucho natural, y sus diferentes usos se aplican para gomas, bandas de frenos para automóviles, y también

se aplican para la fabricación de plásticos mezclados con polipropilenos, la balata le da la consistencia y rigidez a la misma, se utiliza para la fabricación de empaques, tapas plásticas, entre otras

Tabla 19. Exportaciones de caucho a países europeos 2015*

Exportador	Razón social del importador	Código Posición (descripción) arancelaria	Posición (descripción) arancelaria	Cantidad Kg	País destino	Ciudad - país de destino	Valor FOB USD
FAMILY BEANS S.A.S.	JJ ALIMENTOS GLOBAL S.L.	400130	BALATA, GUTAPERCHA...	183	ESPAÑA	VALENCIA	5.190

Fuente Legiscomex (2015)

Para el año 2015 se tiene en cuenta el primer trimestre, se cuenta con las exportaciones de productos de la sub partida 4001.30 al importador JJ ALIMENTOS GLOBAL S.L, el envío de la mercancía se envió a Valencia España con un valor FOB de USD 5.190, y una cantidad total de 183 kilogramos. Finalmente se presenta en la base de datos de Legiscomex, que estas transacciones comerciales se despacharon desde la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena – SPRC a lo largo de los periodos de análisis.

✓ Costos portuarios

Para el acceso al mercado internacional, se deben tener en cuenta los costos portuarios, ya que en la exportación de los productos y manufacturas de caucho natural, caucho sintético o mezclado, la movilización de las mismas incurre en los siguientes costos, que para una transacción comercial se deben tener presentes

Para el año 2015 se presentan las siguientes tarifas:

Tabla 20. Tarifas SPRC 2015

Uso de instalaciones portuarias a la carga doméstica	
Descripción	Tarifa US\$
Contenedores 20' U Carga Normal	110,00
Contenedores 40' U Carga Normal	145,00

Fuente: tarifas SPRC, 2015.

Éstas tarifas se tienen en cuenta para las el uso de las instalaciones portuarias, para los contenedores de 20 pies, la tarifa corresponde a 110 dólares, y para los contenedores de 40 pies, 145 dólares americanos.

Tabla 21. Tarifas portuarias al operador portuario marítimo 2015

Uso de instalaciones portuarias al operador portuario marítimo	
Descripción	Tarifa US
Contenedores 20' o 40' llenos movilizado via Marítima, Por Cont	18,00
Contenedores 20' o 40' vacío movilizado via Marítima, Por Cont	6,00
Contenedores 20' o 40' llenos en tránsito por unidad movilizada	5,00
Contenedores 20' o 40' vacíos en tránsito por unidad movilizada	2,00
Contenedores 20' o 40' llenos o vacíos, vía muelle, por unidad movilizada	4,00
Pilotaje por maniobra	12,00
Remolcador por maniobra	35,00
Carga suelta o granel, por tonelada movilizada	1,00
Suministro de Agua Potable, por tonelada	6,45
Suministro de Combustible (por tonelada)	1,55
Servicios de aprovisionamiento de barcos (por operación)	115,50
Servicios de reparación de motonave (por operación)	250,00
Servicios de Aseo, Retiro de Sentinas y/o Basuras (por operación)	94,00
Tratamiento de basuras por metro cúbico	14,00
Reestibas Movilizadas 20' o 40' Via Muelle, Por Cont	4,00

Fuente: tarifas SPRC, 2015.

Dentro de los costos se debe tener en cuenta que la movilización de las mercancías dentro del puerto tiene un costo que oscila entre los 2 a 18 dólares según la capacidad de los contenedores y si a su vez éste contiene o no mercancía, se tienen otro tipo de costos tales como pilotaje por maniobra que tiene un costo de 12 dólares, cada uno de estos recargos se deben provisionar y tener en cuenta para realizar correcta y eficientemente la operación.

Tabla 22. Tarifa de servicios de operaciones terrestre de los contenedores en el puerto 2015

Servicios de Operaciones Terrestres Contenedores	
Descripción	Tarifa COP\$
Cargue o descargue de contenedores de 20' o 40', vacíos	61.000
Cargue o descargue de contenedores de 20' o 40', llenos	94.000
Cargue o descargue cont. extradimensionado, Open top, Flat Rack *1	180.000
Entrega de contenedor vacío con numeración específica	105.000
Movilización de contenedores para Inspección autoridades	364.000
Movilización de contenedores para Preinspección	364.000
Servicio de Inspección de contenedor (vaciado/llenado) *2	290.000
Servicio de Inspección toma de muestra contenedor *3	105.000
Movilización de contenedores para llenado de 20' o 40'	364.000
Movilización de contenedores para vaciado de 20' o 40'	364.000
Movilización de contenedores para llenado con numeración específica de 20' o 40'	364.000
Movimiento de carga suelta para Vaciado o Llenado Contenedor Estandar de 20' o 40'	290.000
Movimiento de carga suelta para Vaciado o Llenado Contenedor OD/OT/HL	600.000
Movimiento de carga suelta para Vaciado o Llenado Contenedor Estandar Refrigerado (*2)	350.000
Movimiento de carga suelta para Vaciado o Llenado Contenedor Refrigerado con Sortie	850.000
Repesaje de contenedores 20' o 40'	210.000

Fuente: tarifas SPRC, 2015.

Éstas tarifas se muestran en pesos colombianos, se tienen costos como cargue o descargue de los contenedores llenos o vacíos, cuando las mercancías están sujetas a inspecciones, también se debe pagar \$364.000 pesos colombianos, lo que afecta el precio de la mercancía, los costos de las operaciones en los puertos tienen costo para todo tipo de movilización de las mercancías y demás.

Tabla 23. Tarifa para almacenaje de contenedores por día 2015

Almacenaje Contenedores Domésticos por día US\$ (Se conceden 3 días libres)			
Contenedor	Día 4-5	Día 6 a 10	Día 11 en
20' Llenos	20,00	28,00	35,00
40' Llenos	28,00	40,00	52,00

Fuente: tarifas SPRC, 2015.

Entro otros costos se debe tener presente que el almacenamiento de los contenedores dentro del puerto, los tres primeros días de almacenamiento no tiene costo, sin embargo, del día cuatro en adelante para los contenedores de 20 pies la tarifa es de 20 dólares, desde el día 6 un costo de 28 dólares, y desde el día 11 en adelante un costo de 35 dólares por día. Para los contenedores de 40 pies los costos después del tercer día de almacenamiento 28 dólares el día 4 y 5, 40 dólares de 6 a 10 días, finalmente 52 dólares diarios después del día 11.

Tabla 24. Cotizaciones de tarifa de flete marítimo a España 2015

Agente Comercial	Línea Marítima	Punto de Embarque	Punto de Desembarque	Nombre de Producto	Tipo de Carga	Valor Tarifa USD	Recargo	Valor Recargo	Moneda Recargo	Fecha Actualización
Empresa 4695	Naviera 16894	Cartagena	Valencia	CARGA GENERAL	Contenedor de 20'	900	CDD	25	USD	5/21/2015
					Contenedor de 20'	900	THD	170	USD	5/21/2015
					Contenedor de 20'	900	CSF	11	USD	5/21/2015
					Contenedor de 20'	900	BCR	830	USD	5/21/2015
					Contenedor de 20'	900	WHA	3	EUR	5/21/2015
					Contenedor de 40'	1,100	CDD	25	USD	5/21/2015
					Contenedor de 40'	1,100	THD	170	USD	5/21/2015
					Contenedor de 40'	1,100	CSF	11	USD	5/21/2015
					Contenedor de 40'	1,100	BCR	1,660	USD	5/21/2015
					Contenedor de 40'	1,100	WHA	3	EUR	5/21/2015
					Contenedor de 40' high cube	1,100	CDD	25	USD	5/21/2015
					Contenedor de 40' high cube	1,100	THD	170	USD	5/21/2015
					Contenedor de 40' high cube	1,100	CSF	11	USD	5/21/2015
					Contenedor de 40' high cube	1,100	BCR	1,660	USD	5/21/2015
					Contenedor de 40' high cube	1,100	WHA	3	EUR	5/21/2015

Fuente: Simulador de costos marítimos Procolombia, 2015.

Tabla 25. Cotizaciones de tarifa de flete marítimo a Francia 2015

Agente Comercial	Línea Marítima	Punto de Embarque	Punto de Desembarque	Nombre de Producto	Tipo de Carga	Valor Tarifa USD	Recargo	Valor Recargo	Moneda Recargo	Fecha Actualización
Empresa 8325	Naviera 14635	Cartagena	Le havre	Carga General	Contenedor de 20'	300	ISPS	10	USD	8/20/2014
					Contenedor de 20'	300	BAF	274	USD	8/20/2014
					Contenedor de 20'	300	BL	25	USD	8/20/2014
					Contenedor de 40'	700	ISPS	10	USD	8/20/2014
					Contenedor de 40'	700	BAF	548	USD	8/20/2014
					Contenedor de 40'	700	BL	25	USD	8/20/2014
					Contenedor de 40' high cube	700	ISPS	10	USD	8/20/2014
					Contenedor de 40' high cube	700	BAF	548	USD	8/20/2014
					Contenedor de 40' high cube	700	BL	25	USD	8/20/2014

Fuente: Simulador de costos marítimos Procolombia, 2015.

Estos fletes son tomados del simulador de costos de Procolombia, en donde se entrega información del valor de las cargas, las cargas tienen diversos precios, y adicionalmente tienen recargos por diversos motivos en donde se modifica el precio del flete, para los costos totales, estos se suman con los costos de manipulación de carga en los puertos.

Tabla 26. Recargo de transportes marítimos 2015

SIGLA	INGLÉS (SIGNIFICADO)	ESPAÑOL (SIGNIFICADO)
BAF	BUNKER ADJUSTMENT FACTOR	FACTOR DE AJUSTE DE COMBUSTIBLE
BCR	BUNKER RECOVERY COST	COSTO DE RECUPERACIÓN DE COMBUSTIBLE
BCS	BUNKER SURCHARGE / BUENAVENTURA CONGESTION SURCHARGE	FACTOR DE AJUSTE DE COMBUSTIBLE / RECARGO POR CONGESTION EN EL PUERTO DE BUENAVENTURA
BL	BILL OF LADING	CONOCIMIENTO DE EMBARQUE
CAF	CURRENCY ADJUSTMENT FACTOR	FACTOR DE AJUSTE POR MONEDA
CSS	CARRIER SECURITY SURCHARGE	RECARGO DE SEGURIDAD COBRADO EN ORIGEN
CUC	CHASIS USAGE CHARGE	RECARGO POR LA UTILIZACIÓN DEL CHASIS EN PUERTO
DDF	DOCUMENTATION FEE DESTINATION	RECARGO POR DOCUMENTACIÓN EN DESTINO
DLF	DESTINATION LAND FREIGHT	RECARGO POR DESTINO EN TIERRA
EFS	EMERGENCY FUEL SURCHARGE	RECARGO POR COMBUSTIBLE
GEO	GASTO EMPAQUE ORIGEN	GASTO DE EMPAQUE EN ORIGEN
GRI	GENERAL RATE INCREASES	INCREMENTO GENERAL DE TARIFAS
IFC	INTERMODAL FUEL CHARGE	CARGO POR COMBUSTIBLE INTERMODAL
IFS	INLAND FUEL SURCHARGE	CARGO POR COMBUSTIBLE PORCION TERRESTRE
LAC	LOCAL ADMINISTRATION CHARGE	RECARGO POR ADMINISTRACION LOCAL
PCC	PANAMÁ CANAL CHARGE	RECARGO POR PASO DE CANAL DE PANAMÁ
TRAD	TRAMITES ADUANALES	TRAMITES DE ADUANA
TRC	TERMINAL RECEIVING CHARGE	MANIPULEO DE CARGA
TRC	TERMINAL RELEASE CONTAINER	MANIPULEO EN DESTINO
WSU	WINTER SURCHARGE	RECARGO POR INVIERNO

Fuente: Procolombia, 2015.

En la tabla se muestran algunos de los recargos cobrados en los puertos, esto está estipulado en los costos totales, y se deben prever. Éstos modifican los costos del flete que se adquiere, y por ende el valor de la mercancía.

- Costos Terrestres.

Tabla 27. Costos flete terrestre 2015

Costos hacia Cartagena			
Ciudad	Tipo de Camión	Valor Tonelada	Valor viaje
Bogotá	Camión sencillo	245.321	2.162.554
	Doble troque	164.139	2.626.227
	Tracto camión	122.899	4.178.581

Fuente: Procolombia, 2015.

Se presenta la las tarifas de flete terrestre Bogotá – Cartagena, el precio del flete mínimo se da por un camión sencillo, el valor por tonelada es de \$245.321, este tipo de camiones puede acarrear aproximadamente 8.8 toneladas, para los tracto camiones pueden cargar aproximadamente 34 toneladas y el valor por tonelada es de \$122.899 Pesos colombianos.

- Ejemplo:

Se analizará de manera general los costos logísticos ante la exportación de productos del caucho y sus manufacturas con país de destino España, los recargos portuarios se tendrán en cuenta con tarifas de la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena del año 2014, la sub partida arancelaria que se utilizará es la 4002.20 que pertenece a Caucho butadieno en placas, hojas o tiras, utilizado para la producción de llantas, ésta exportación la realizó la empresa ICOLLANTAS S.A, a MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL SA.

El valor del dólar se tomará por \$2.000 COP / USD

Tabla 28. Costos de exportación caucho 2015

Costos Exportación			
	Vr. COP	Vr. Unitario COP	Vr. Unitario USD * Kg
Cantidad Kg	33.864		
Vr. FOB	\$ 179.858.668	\$ 5.311	\$ 2,66
Segro Internacional	\$ 8.992.933	\$ 266	\$ 0,13
Flete Internacional	\$ 14.548.000	\$ 430	\$ 0,21
Vr.CIF	\$ 203.399.601	\$ 6.006	\$ 3,00

Fuente. Elaboración propia, en base a datos de SPRC y Procolombia, 2015.

Para los costos de la importación se tomaron datos de las exportaciones de la Sub Partida Arancelaria 4002.20 Caucho butadieno en placas, hojas o tiras, y se tomó éste producto puesto que va mezclado con caucho natural, y elementos químicos como azufre, cobre y cobalto que forman un caucho en formas de placas, hojas o tiras que es materia prima fundamental para la producción de llantas, la exportación se realizó de Colombia hacia España en el año 2014, adicionalmente se tomaron cifras de fuentes como PROCOLOMBIA, SPRC y LEGISCOMEX, MINISTERIO DE TRANSPORTE que brindan información confiable y actualizada para la realización de la exportación.

Se tiene en cuenta que los datos de las exportaciones en éste periodo de tiempo se entregaban en USD Y COP valor FOB, a los cuales para presentar la el Vr. EXW, se restó los costos de transporte y seguro interno, y recargos portuarios; para encontrar el Vr CIF se realizó con la suma del valor de la mercancía FOB, sumando el valor de flete y seguro internacional. Se presentan los datos del valor

unitario en pesos colombianos en cada uno de los Incoterms utilizados y también el valor unitario de dólares americanos.

CAPÍTULO 4. ESTRATEGIAS DE ACCESO AL MERCADO EUROPEO

4.1 sostenibilidad del sector agrícola

Con el fin de entrar a un mercado internacional, es importante en primer lugar fortalecer el sector desde lo local y lo regional por esto se propone las siguientes estrategias específicas que tienen como objetivo hacer que el sector agrícola crezca de forma sostenible.

4.1.1 Promoción de la equidad en el desarrollo multisectorial de la región de Cundinamarca

Teniendo en cuenta el criterio número tres del biocomercio, el cual hace referencia a la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de la biodiversidad, es importante que la producción del caucho natural en el departamento de Cundinamarca este enmarcada en un proceso responsable y sostenible con los actores involucrados en la cadena de valor, pues de acuerdo a las evidencias actuales de producción el caucho empieza a ser una herramienta de valor agregado para los cultivadores de la región cundinamarquesa.

Es importante tener en cuenta, que este proceso requiere un desarrollo multisectorial, donde se consolide y formalice un clúster que le permitan realizar compras conjuntas de productos como agro insumos, tecnología para incorporar a los procesos productivos y así reducir costos de producción y comercialización; un punto importante es disminuir los intermediarios que se encargan de la comercialización del caucho como materia prima o en sus formas básicas, puesto que no solo en Cundinamarca sino a nivel nacional los campesinos son los más afectados de la cadena puesto que reciben bajos beneficios económicos por cada cosecha y son los intermediarios quienes obtienen un mayor beneficio, pues son ellos quienes tienen mayor poder de negociación, de acuerdo a esto se proponen las siguientes herramientas:

- Aumentar el poder de negociación de los cultivadores (campesinos), a través de la construcción de clúster que promuevan la asociatividad de cada uno de los actores de la cadena productiva, es decir se buscan formar congregaciones geográficas de empresas, proveedores, prestadores de servicios, universidades y cámaras empresariales, con el fin de aumentar la competitividad desde los municipios y regiones donde se cultiva el caucho natural, lo que a la vez se traduce a mejores condiciones económicas para los cultivadores y

en general para todos los actores de la cadena, ya que de esta forma se reducen costos de producción y comercialización.

- Por otro lado desde las alcaldías municipales, se deben generar proyectos que den herramientas al campesino en cuanto a transferencia de tecnología, investigación, financiación y capacitación que permitan al mismo ser más competitivo en el mercado pues de esta forma se genera un aumento de la calidad del producto.

4.1.2 Mejora de las condiciones del campo y promoción de esquemas de gestión del riesgo

Teniendo en cuenta las proyecciones que se tienen desde al año 2012 que se tuvo como resultado una tendencia alcista, la transformación rural es uno de los puntos clave para hacer que sea real el incremento de las hectáreas cultivadas, involucrando conocimiento técnico, prácticas que mitiguen el riesgo de accidentalidad y de desabastecimiento que sufren el campesinado colombiano, para así disminuir la pobreza económica y carencia de discernimiento técnico para cultivar, ya que agricultura es un elemento importante en el desarrollo de un país como Colombia y su alto grado de biodiversidad, es por esto que se deben generar los mecanismos necesarios a los campesinos que aseguren su permanencia en el campo, la cual está en declive debido a las diferencias sociales y sobre todo de oportunidades que existen entre la ciudad y el campo, pues en muchos casos a los campesinos no se les asegura la satisfacción de las necesidades básicas. Entonces con esta estrategia se busca aumentar la equidad entre la población rural y urbana así como entre las mujeres y hombres, lo cual incrementará el número de personas que deciden trabajar la tierra y de esta forma asegurar los recursos alimenticios y el uso sostenible de los recursos naturales.

De acuerdo a esto es importante hablar de los mecanismos que permiten cumplir con esta estrategia, a continuación se describirán estos:

- En primer lugar y con el objetivo de asegurar la alimentación no solo para las actuales generaciones sino para las futuras, la gobernación de Cundinamarca y las alcaldías locales, deben propender por el abastecimiento de las necesidades básicas a los campesinos, tales como la salud, la educación de calidad y el abastecimiento de los recursos naturales necesarios para la supervivencia, entre los que se encuentran el acceso a agua potable, acceso a energía y el acceso a la tierra, pues en muchos casos no existe por parte de los agricultores un poder sobre las tierras donde están los cultivos, es decir se debe promover un desarrollo rural dinámico, inclusivo y sostenible.

- Por otro lado se debe promover la participación activa del campesino en las decisiones del gobierno, estableciendo así un papel participativo y democrático entre el sector rural del departamento y en general del país, con el fin de que el campesino obtenga mayor poder de negociación e influya en la determinación de los precios tanto de los insumos necesarios para los cultivos como en el precio final del producto agrícola.
- Se deben conformar alianzas público privadas que generen proyectos de fomento a la producción agrícola sostenible, en la cual los campesinos, universidades, gobierno y empresas del sector privado inviertan en desarrollo y tecnología que le permita al campo ser más competitivo a nivel de precios y calidad de los productos, con investigación en mejores procesos productivos donde se haga un uso sostenible de los recursos naturales a través del uso de la biotecnología.
- Mejoramiento de las herramientas de comunicación y comercialización con la mejora de la infraestructura vial, portuaria y aeroportuaria, teniendo en cuenta los documentos CONPES 3744 (plan de expansión portuaria) y CONPES 3760 (Concesiones viales)
- Mejores oportunidades laborales y educativas que disminuyan el desplazamiento de los campesinos a las grandes ciudades, pues en muchos casos esta migración poblacional deja sin capital humano al campo, lo cual a su vez conlleva a la disminución de la productividad agrícola.

En concordancia se deben generar oportunidades de financiación al sector agro que vayan acompañadas de capacitación en el manejo de los recursos económicos; es decir préstamos con bajas tasas de interés, educación financiera, disminución de trámites y creación de entidades financieras especializadas en el sector agrícola, además del Banco Agrario y Finagro.

4.1.3 Fortalecimiento de la innovación y la producción sostenible del caucho natural

Teniendo en cuenta que la presente investigación hace un estudio de la cadena productiva y de valor del caucho natural, se puede ver que es importante generar innovación en la producción del caucho natural con el fin de que sea sostenible y que además se desarrolle como un bionegocio, teniendo en cuenta que en Colombia solo hay iniciativas de biocomercio y no existen experiencias prácticas de un bionegocio, por esto es de gran relevancia implementar las siguientes herramientas:

- En primer lugar reducir los costos de producción a través del uso de biotecnologías, que también permiten generar proyectos productivos amigables con el medio ambiente, siendo este uno de los principales pilares del biocomercio, pues lo que se busca es que se haga un uso sostenible de los recursos naturales con el fin de asegurar su supervivencia en la actualidad y en las generaciones futuras.
- El gobierno como regulador de los procesos productivos de las empresas, debe generar mecanismos de control del impacto de la economía sobre el medio ambiente, con base a las teorías de la economía ambiental, tales como impuestos al uso de los recursos, multas por contaminación, subsidios para aquellas empresas que tengan prácticas de biocomercio e incentivos financieros para promover las mismas.

4.2 Aumento de las exportaciones de productos verdes

Con esta estrategia se busca que Colombia incremente las exportaciones no tradicionales, que además tengan como valor agregado productos sostenibles social, ambiental y económicamente, es decir productos verdes que le permitan facilitar el acceso a mercados internacionales, en este caso el europeo, teniendo en cuenta que este tiene medidas pararancelarias fuertes en cuanto a sostenibilidad se refiere.

4.2.1 Fidelización de los clientes potenciales

Está determinada con la inserción a un mercado potencial, donde se da a conocer el producto de forma tal que cumpla con estándares de calidad, y se satisfagan necesidades de nuevos clientes, adicionalmente el cumplimiento de tiempos, exigencias y tendencias a las que el producto se enfrenta. Abarcar porciones de mercado que dinamicen la demanda para el sector del caucho natural, bajo el acato de normas medioambientales, que favorezcan y no afecten negativamente a las generaciones futuras y que finalmente el cliente potencial esté acorde con preferencias de compras hacia empresas que ejecuten su actividad de manera sostenible y sustentable.

De esta manera, el conjunto de cultivadores de caucho natural cuenta con las siguientes herramientas que ayudan y forjan el cumplimiento de dicha estrategia

- Para fidelizar el sector y hacer que este crezca, se deben hacer uso de herramientas como las certificaciones del Instituto Colombiano Agrícola – ICA, certificaciones internacionales ISO

14000 y 14001, que promueven prácticas medioambientales limpias, también están las ISO 9000 que están encaminadas al mejoramiento de los estándares de calidad de los productos. Finalmente es importante hacer uso de herramientas como las Buenas Prácticas Agrícolas – BPA de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. Que se incorporan junto con el biocomercio con los principios 1 y 2 los cuales son el correcto uso de la biodiversidad en Colombia, y el uso sostenible de la misma.

4.2.2 Promoción y comercialización de productos realizados bajo prácticas sostenibles y sustentables

El departamento de Cundinamarca, posee biodiversidad y condiciones climáticas acordes para la explotación de recursos naturales, lo cual debe incentivar a la población a cultivar caucho natural, claro está bajo el cumplimiento de prácticas de biocomercio que tienen parámetros rígidos acordes a las nuevas tendencias de los consumidores de productos con sellos verdes, certificaciones ISO y certificados de origen, que muestran una ventaja frente a los demás productores de caucho natural en Colombia y de otros países.

Así mismo, se debe hacer uso de medios masivos de comunicación, mercados interactivos virtuales, la implementación de Marca País de Colombia es Pasión, donde se estimula y se promociona la cultura, innovación y productos nacionales al resto del mundo, con el apoyo de entidades como Procolombia, donde se estimulan los planes exportadores a los productos realizados en el interior.

Otra herramienta importante para fomentar practicas sostenibles, es el uso de la logística inversa, ya que esta permite la recolección, desembalaje y procesamiento de materiales y productos usados para asegurar una recuperación ecológica sostenida, en concordancia con esto se puede ver el proceso que adelantan los beneficiadores de la cadena de valor del caucho natural, los cuales aprovechan la madera de los arboles después de que estos terminan su vida útil con el fin de sacar el mayor provecho de la producción generando así mayores beneficios económicos y ambientales, ya que se le da un uso adicional a los árboles.

De igual manera se debe implementar la logística inversa para los diferentes materiales desechos que quedan del proceso de producción del caucho natural con el fin de generar valor agrado al cultivo y los productos finales, procesos como el reencauche que está en auge a nivel mundial y en Colombia existen algunas empresas que se dedican a esto.

4.2.3 Implementación del certificado verde para el ingreso al mercado europeo, demostrando la calidad en el proceso de producción y su valor agregado.

La existencia de barreras no arancelarias para los mercados internacionales en los que se vincula Colombia, impiden la correcta dinámica comercial y fácil acceso a los compradores de los productos nacionales. El Sello Ambiental colombiano – SAC, nace bajo la iniciativa “Soy ECOlombiano”, El cual nace como respuesta, en el marco del Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes, cuyo objetivo general es consolidar la producción de bienes ambientales sostenibles e incrementar la oferta de servicios ecológicos competitivos en los mercados como el europeo, el cual consolida gran parte de las barreras no arancelarias en cuanto a la producción verde; el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) creó el Sello Ambiental Colombiano “SAC” y reglamentó su uso mediante la Resolución 1555 de 2005 expedida en conjunto con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT), por ende, es esta la principal herramienta de los sellos verdes exigidos en el continente europeo para que las exportaciones sean exitosas y se fidelice cada vez más el mercado internacional.

Como herramienta se tiene la Agenda prospectiva de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), la cual vincula instrumentos tecnológicos en las cadenas productivas y aporta a las cadenas de valor para la diferenciación de los productos colombianos.

Al hacer uso de dicha herramienta, los productos se diferenciarán en aspectos como:

Uso sostenible de los recursos naturales que emplea (materia prima e insumos), que utiliza materias primas que no son nocivas para el ambiente y emplea procesos de producción que involucren menos cantidades de energía o que hacen uso de fuentes de energía renovables, o ambas, considera aspectos de reciclaje, reutilización o biodegradabilidad, usa materiales de empaque, preferiblemente reciclable, reutilizable o biodegradable y en cantidades mínimas, y por último que emplea tecnologías limpias, que generan un menor impacto relativo sobre el ambiente

4.3 Fortalecimiento de los procesos bioprospección y biocomercio

Con el fin de ingresar los productos de la rama de producción nacional en mercados internacionales, la presente investigación busca usar los criterios de biocomercio como herramienta de valor

agregado para el acceso a mercados no solo locales sino internacionales también, ya que estos permiten una producción sostenible económica, ambiental y social.

A continuación se describirán algunas estrategias que permitirán fortalecer los procesos de bioprospección y biocomercio.

4.3.1 Construcción de un ambiente que permita el desarrollo y fortalecimiento de los sectores relacionados con la biodiversidad colombiana

Para fortalecer y desarrollar los sectores de la economía, e impulsar el más importante que es el sector agro, que se dedica a la explotación de los recursos derivados de la biodiversidad nativa, Es necesario generar herramientas que promuevan el uso de estos recursos de tal forma que no se comprometa el abastecimiento de estos para las generaciones actuales y futuras, pues los bionegocios tienen un componente de explotación alto, pero se diferencian de los negocios tradicionales, en la búsqueda de un desarrollo sostenible a lo largo de la vida útil de un proyecto productivo. A continuación se proponen herramientas que permitan generar dicho desarrollo.

- En primer lugar para fortalecer los sectores de bioprospección y biocomercio que se dedican a la explotación de especies y productos de la biodiversidad nativa, se deben generar mecanismos e instituciones que realicen un control del cumplimiento de las normas referentes a estos sectores, pues como se puede notar en el marco legal de esta investigación, aunque existen diferentes reglamentaciones alrededor del cuidado del medio ambiente y de la producción con enfoque sostenible, la evidencia muestra que el sector de los bionegocios es hasta ahora una iniciativa en el país y en la mayoría de los casos no se ha llevado a la práctica, pues el gobierno no ha generado mecanismos para dinamizarlos.
- En segundo lugar es importante que se genere capacitación y asistencia técnica desde los actores públicos y privados, con el fin de promocionar el biocomercio como fuente importante de generación de ingresos sobre todo para las comunidades de bajos recursos ya que son estas las que tienen un mayor contacto con los productos derivados de la biodiversidad nativa.

4.3.2 Recolección, consolidación y procesamiento de los productos de acuerdo a las Buenas Prácticas de Agricultura (BPA)

En primer lugar es importante aclarar que cuando se habla de las BPA se hace referencia a la producción agrícola en base a un proceso limpio, es decir es un seguimiento que se hace desde la siembra, cosecha y pos cosecha, para los cultivos o el manejo que se le da a los animales, es decir se deben cumplir con las siguientes condiciones (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2007).

Productos que no hagan daño a la salud humana ni al medio ambiente, Protegen la salud y la seguridad de los trabajadores y tienen en cuenta el buen manejo y uso de los insumos agropecuarios.

Es así como las BPA, son un mecanismo clave en la consolidación, fortalecimiento y promoción de los sectores con base al biocomercio, estas prácticas son más conocidas en el mercado que los bionegocios y tienen un mayor alcance poblacional en Colombia, por lo cual son una herramienta primordial para generar procesos de desarrollo sostenible en el país, y permiten además consolidar el proceso de producción limpio del caucho natural siendo este el caso específico de la investigación, sin embargo, esto no quiere decir que no se puedan extender a todos los productos agrícolas y de la biodiversidad nativa que existen en el país. Con base en esto se sugiere la siguiente herramienta:

- Creación de informes periódicos donde se dé a conocer factores o comentarios de la implementación y fortalecimiento de las empresas involucradas con el biocomercio y producción de caucho natural

4.4 Recomendaciones para la producción de caucho natural con base en los principios de biocomercio sostenible

El Instituto Von Alexander Humboldt ha creado con base en los criterios generales de biocomercio elaborados por la UNCTAD los principios de biocomercio sostenible, los cuales son usados para saber si un producto se encuentra dentro del marco de los requerimientos para ser considerado un bionegocio, por lo tanto a continuación se presentan estos principios con el fin de relacionarlos con la producción de caucho natural en Colombia, evaluando de esta forma si esta se encuentra enmarcada dentro de estos.

Tabla 29. Principios de Biocomercio sostenible en Colombia y su relación con el caucho natural

PRINCIPIOS	OBSERVACION
Cumplimiento de la legislación nacional y de los acuerdos internacionales.	Teniendo en cuenta, el marco legal que se presenta en esta investigación, la producción de caucho natural debe cumplir con la reglamentación Colombiana referente al Biocomercio y al desarrollo sostenible, incluidas las normas ISO y las estipulaciones del TLC con la Unión Europea.
Buen uso y conservación de la biodiversidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Se acepta la explotación de recursos que sean cultivados y no afecten las poblaciones naturales. • Solo se permiten especies introducidas, si estas son cultivadas con especies nativas, además se debe tener un conocimiento adecuado de estas, con el fin de no generar situaciones de plagas. • Dentro del ciclo de producción, no deben incluirse tecnologías que involucren la emisión de residuos tóxicos o patógenos que afectan el medio ambiente y la salud humana. • La ubicación de los proyectos debe ir de acuerdo a los planes de ordenamiento territorial, con el fin de proteger los ecosistemas nacionales. • El proyecto debe generar actividades de reforestación, regeneración, establecimiento de corredores biológicos y preservación de las especies en peligro de extinción que estén en su área geográfica.
Responsabilidad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Los proyectos deben contar con un estudio de impacto ambiental, previo al desarrollo de la actividad. • El proyecto dentro de su ciclo de vida debe incluir actividades tendientes a la conservación del agua, recuperación de la misma, uso de fuentes de energía alternativas y control de emisiones.
Derechos y responsabilidades de tenencia y uso de la tierra y los recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Las comunidades deben controlar el manejo de sus territorios y sus recursos a menos de lo deleguen a terceros. • Se debe demostrar con evidencias el derecho al uso de la tierra en un plazo acorde al ciclo de vida de los sistemas productivos.

Respeto a los derechos de los pueblos indígenas, comunidades afrocolombianas y otras comunidades locales	Debido a que el proceso de cultivo de caucho natural en el país hace uso del conocimiento tradicional sobre el cultivo de las comunidades locales, éstas deben ser recompensadas formalmente en mutuo acuerdo con los actores locales antes de empezar la producción.
Responsabilidad comunitaria y derechos de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con las leyes y reglamentos dictados en Colombia para los trabajadores. • El proyecto debe contemplar programas de capacitación para los empleados, relacionados con el ciclo productivo. • El proyecto debe dar prioridad a la población local donde se va a desarrollar para llevar a cabo las actividades productivas. • El proyecto debe dar apoyo para la consolidación de mercados locales relacionados con las actividades de producción. • Debe incluir desarrollos tecnológicos innovadores.
Potencial económico	<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser rentable desde el punto de vista financiero, garantizando solidez financiera a corto plazo. • Deben aprovecharse las ventajas competitivas y comparativas que se tienen en el mercado. • Se deben identificar los riesgos asociados al mercado, así como las estrategias para enfrentarlos. • Se debe identificar la demanda actual y potencial del caucho natural a nivel local e internacional, con el fin de producir los volúmenes adecuados en el momento adecuado. • Por último debe estar inserto en el mercado local y exterior.

Fuente: elaboración propia, datos tomados del Instituto Von Alexander Humboldt (2002).

CONCLUSIONES

Russel y Pawel (1997), plantean un mecanismo de control directo por parte del Estado llamado comando y control el cual debe ser usado por los entes gubernamentales en Colombia, teniendo en cuenta la riqueza en recursos naturales que tiene el país que a su vez se ven amenazados por la explotación desmedida de los actores económicos; de igual manera se debe hacer una regulación vía costos que según la OCDE permita crear ajustes en la contabilización de las utilidades de las empresas contaminantes.

En la investigación se encontró como resultado, que la cadena de productiva de caucho natural en el departamento de Cundinamarca es muy segregada ya que no integra los eslabones que la componen para crear valor, desde la preparación del terreno hasta la producción de láminas de caucho natural, esto se ve por factores como: ausencia de tecnología que hacen más eficiente y productivos los procesos, se cuenta con la asistencia técnica de agentes gubernamentales en cuanto a financiamiento para incentivar la producción de caucho natural, y a consolidar conocimiento técnico que buscan producciones limpias, responsables y sostenibles, pero no se dan a conocer y los productores tampoco hacen uso efectivo de las herramientas que se muestran en la investigación, y aunque las proyecciones desde los años 2012 a 2018 muestran incremento en las áreas sembradas de caucho natural en Cundinamarca, no se ve un crecimiento amplio que demuestre una producción potencial de caucho en el departamento.

Por otra parte, el biocomercio se tiene como una iniciativa, y no se implementa como práctica para la diferenciación en la forma de producción y por ende en el producto a comercializar; países de Asia, como Tailandia, Malasia e Indonesia proveen al mercado europeo grandes cantidades del producto, ya que implementan tecnologías para su producción y su tendencia es alcista en cuando a su volumen de exportaciones de caucho natural, sintético y mezclado.

Por otro lado también vale la pena resaltar que en el país se han desarrollado y creado de diferentes instituciones gubernamentales para el fomento del biocomercio, como el Instituto Von Alexander Humboldt situado en la ciudad de Bogotá, el cual desarrolla conocimiento en materia de bionegocios para su aplicabilidad en la explotación de recursos de la biodiversidad colombiana de manera sostenible y sustentable; sin embargo, la deficiencia de éstos avances recae en la falta de control sobre reglamentación para el cumplimiento de éstas prácticas, además no se han generado por parte del gobierno los mecanismos necesarios que permitan medir el impacto de la economía sobre los ecosistemas nativos, sobre esto también vale la pena destacar las diferentes teorías como la economía ambiental y ecológica, las cuales desarrollan importantes avances en este tema de

control de emisiones contaminantes por parte de las empresas, es decir estas teorías son de gran relevancia a la hora de formular y llevar a la practica un proyecto productivo de biocomercio.

El concepto de desarrollo sostenible es un tema relevante, pues existen diferentes informes a nivel mundial generados por la ONU, los cuales buscan que los países pongan en práctica el concepto, esfuerzos evidenciados en la agenda 21, la cumbre de rio y el informe Brundtland, por hablar de los más relevantes.

En general de acuerdo a la revisión de la literatura, se puede decir que no existen estudios que lleven los aspectos teóricos a la practica con la implementación en Colombia de planes de bionegocio, por motivos como la falta de capacitación a los actores de la cadena productiva, la falta de investigación, tecnificación del sector agro y la falta de conciencia del Estado por el cuidado de biodiversidad nativa que tiene el país; pero esto no quiere decir que las teorías propuestas no estén encaminadas a la creación de valor por medio del desarrollo sostenible, es más estas dan los principales lineamientos para la generación de proyectos de biocomercio, en aspectos como el control de la contaminación derivada de la economía (economía ambiental y ecológica) y la competitividad del sector dentro y fuera del país que a través de la teoría de Porter y la teoría de internacionalización (innovación).

Por otro lado, en cuanto a el análisis de la cadena productiva en Colombia y Cundinamarca, en primer lugar se nota la falta de calidad en los productos del caucho natural, pues los campesinos no cuentan con los recursos financieros y tecnológicos para que el proceso de producción cumpla con los estándares de calidad que piden los industriales o transformadores para la fabricación de los bienes finales derivados de este, tales como las llantas, los neumáticos y diferentes artículos de farmacia. En algunos casos se presentan abandonos del cultivo por malos procesos de producción que además de incrementar los costos también generan un peligro para la seguridad personal y para el medio ambiente, es decir, este es un punto clave donde se deben adquirir prácticas de biocomercio que sean conscientes social y ambientalmente.

A nivel departamental, Cundinamarca tampoco cuenta con una alta producción de caucho natural, pues está dentro de los tres últimos departamentos con producción de caucho en Colombia y representa solo el 3% de la misma, por razones como que el cultivo esta estigmatizado como no rentable esto gracias a que tiene 5 años partir de su siembra y también por el desconocimiento de algunos programas de fomento que tiene la Gobernación de Cundinamarca, el ICA y Finagro, en materia de financiación, asistencia técnica y disminución de las tasas impositivas.

El comportamiento de la cadena de valor del caucho natural en Colombia, muestra un condicionamiento y bajo nivel de competitividad, dado que se presenta una falta de acompañamiento gubernamental en los procesos productivos, baja incorporación de tecnología, no preparación de los terrenos y cultivos, finalmente falta de asistencia técnica y capacitaciones para los cultivadores, con el fin de que se generen y se cumplan los procesos adecuados para realizar producción limpia, a gran escala, y que se cumpla con los requerimientos de calidad para la exportación.

Así mismo se deben, integrar todos los eslabones de la cadena productiva, para generar una dinámica interna de inicio a fin que desencadene una diferenciación de los procesos actuales en el país, teniendo en cuenta que se pueden optimizar tiempos, costos, y mayor planeación en cuanto al mercado y su volatilidad, lo que mitiga el riesgo para todos los stakeholders que componen la cadena productiva trasladándose así a una cadena de valor.

Se proponen estrategias de internacionalización que incorporan las prácticas de biocomercio, las cuales generan una producción limpia, una diferenciación en la cadena de valor y su producto final, estando acorde con la teoría de la economía ecológica que propone Martínez, 2010, ya que se induce a una mayor investigación en las formas de producción y tendencias de consumo del producto; así mismo dicha teoría incorpora el insumo más importante para las certificaciones exigidas por la Unión Europea, las nuevas tendencias de los consumidores mundiales de caucho natural, y por último la exportación de caucho natural con aceptación y éxito en el mercado externo.

Finalmente el país cuenta con instituciones gubernamentales que promueven y promocionan los productos nacionales a los mercados externos, que apoyan y muestran las correctas prácticas para formalizar y explotar la biodiversidad colombiana y dan acompañamiento al mismo, compañías de financiamiento que incentivan y dan un apoyo a los cultivadores, asociaciones de productores de caucho por región, sin embargo, no son suficientes las herramientas que se muestran internamente para fomentar una producción fuertemente competitiva y a gran escala, puesto que no se está integrando la cadena productiva eficientemente y no se está generando valor en un producto final.

Referencias

- Arimany (2010), la cadena de valor. Recuperado de <http://www.luisarimany.com/la-cadena-de-valor/>.
- Banco de la Republica (2015), externalidad. Recuperado de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo17.htm>
- Bustamante (2011), comparación de políticas ambientales en la Unión Europea, Comunidad Andina y Mercosur (P.151-174). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1700/170024212002.pdf>.
- Bilkey (1997), perspectivas teóricas sobre la internacionalización de empresas. Recuperado de: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/igs/2.pdf>
- Eskeland and Jimenez (1992), Policy instruments for pollution control in developing countries. Recuperado de http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/IW3P/IB/1999/10/21/000178830_98101911451283/Rendered/PDF/multi_page.pdf.
- Calle y Luque (2010), el desarrollo sostenible en la cadena productivo del caucho en Colombia. Recuperado de: <http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/10554/9377/1/tesis470.pdf>.
- Carrizosa (2008), construcción de la teoría de la sostenibilidad. Recuperado de http://www.idea.unal.edu.co/public/docs/Construcc_teoria_sostenibldd.pdf.
- Cairncross (1992), hacia una economía verde. Recuperado de http://www.unep.org/greenconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_sp.pdf
- Castiblanco (2007), la economía ecológica: una disciplina en busca de autor. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/13802/1/1424-6796-1-PB.pdf>.

Consejo nacional de Política Económica y Social (2008), informe de seguimiento a la política nacional de competitividad y productividad (3668). Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/portalDNP/politica-de-competitividad/3668.pdf>.

Corporación Biocomercio Colombia (2014), Herramientas para la implementación de buenas prácticas ambientales en iniciativas de biocomercio. Recuperado de: <https://docs.google.com/file/d/0BxsQ7HbU1S2oZkNmSm55UHJWU2M/edit?pli=1>.

Corporación Fondo Biocomercio Colombia (2014), Análisis legal de Biocomercio. Recuperado de: <https://docs.google.com/file/d/0BxsQ7HbU1S2oOHJkZ1A2Vk5rN2s/edit?pli=1>.

DANE (2015), comercio internacional exportaciones. Recuperado de <http://www.dane.gov.co/index.php/comercio-exterior/exportaciones>.

DANE (2013), cuentas departamentales. Recuperado de <http://www.dane.gov.co/index.php/cuentas-economicas/cuentas-departamentales>.

Departamento Nacional de Planeación (2002), petroquímica-caucho. Recuperado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Caucho.pdf>.

Finagro (2012), Manual de Servicios. Recuperado de: https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/manual-servicio/download/manual_de_servicios_7.pdf

Hinostrosa y Guerra, la teoría económica neoclásica y los instrumentos de política ambiental (vol. 25). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/339/33904409.pdf>.

Helm and Pearce (1990), Environmental policy, government, and the market (volumen 26). Recuperado de <http://www.cameronhepburn.com/wp-content/uploads/2010/09/environmental-policy-government-and-the-market.pdf>.

Instituto Von Alexander Humboldt (2001), informe de mercados caucho natural, Biocomercio sostenible. Recuperado de <http://conectarural.org/sitio/sites/default/files/documentos/Informe%20de%20mercados%20caucho%20natural.pdf>.

Instituto Von Alexander Humboldt (2008), análisis de las iniciativas empresariales de biocomercio en el sur de la amazonia colombiana. Recuperado de:

<http://www.biocomerciosostenible.org/Documentos/BiocomercioEmpresasAmazonas.pdf>

Lee y Brach (1978), perspectivas teóricas sobre la internacionalización de las empresas. Recuperado de: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/igs/2.pdf>

Legiscomex (2015), comercio internacional. Recuperado de <http://www.legiscomex.com.hemeroteca.lasalle.edu.co/InteMerca/IntemerExportacion.asp?&DivMenuAnterior=Menu2&DivSubMenuAnterior=Menu2&DivMenu=Menu1&DivSubMenu=Menu1&DivSubMenuItem=SubMenuItem4>.

Lezcano (2008), Planteamiento Teórico y conceptual del Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <https://docs.google.com/file/d/0BxsQ7HbU1S2ocVFQMnM1bmNoZG8/edit?pli=1>

Maldonado (2006), Aproximación a un marco conceptual y teórico sobre la interculturalidad de los negocios internacionales. Recuperado de: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/1208/BI%2033.pdf?sequence=1>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2005), la cadena de caucho en Colombia. Recuperado de: http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/200511215190_caracterizacion_caucho.pdf.

Méndez, C.E. (2011), Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación. Bogotá, Colombia: Limusa Noriega.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2009), Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de caucho natural y su industria en Colombia. Recuperado de: http://www.bdigital.unal.edu.co/2077/1/2009_Agenda_Caucho.pdf.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2010), Dirección de Ecosistemas; logros del biocomercio en Colombia. Recuperado de: http://cadenahortofruticola.org/admin/tecno/105pres_mavdt_biocomercio_211209.pdf.

Porter (1990), ser competitivo, (capítulo 6). Recuperado de <http://www.uic.org.ar/IntranetCompetitividad//1%C2%BA%20jornada/2.%20lectura%20complementaria/1.%20ser%20competitivo%20-%20michael%20e.%20porter%20cap.%206.pdf>.

- Procolombia (2015), rutas y tarifas de transporte. Recuperado de <http://www.colombiatrader.com.co/herramientas/rutas-y-tarifas-de-transporte>.
- Russell y Powell (1997), La selección de instrumentos de política ambiental. Recuperado de <http://www.iadb.org/wmsfiles/products/publications/documents/1481819.pdf>.
- Simmonds y Smith (1968), perspectivas teóricas sobre internacionalización. Recuperado de: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/igs/2.pdf>
- Secretaria de planeación de Cundinamarca (2007), el caucho natural, una oportunidad de valor agregado. Recuperado de <http://www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/el%20caucho.pdf>.
- Secretaria de planeación de Cundinamarca (2013), economía departamental. Recuperado de http://www.cundinamarca.gov.co/wps/wcm/connect/b7ea1496-2fb2-403c-87ec-e4a01656ea33/Cap_11.pdf?MOD=AJPERES.
- Sociedad portuaria regional de Cartagena (2015), tarifas por servicios portuarios y logísticos. Recuperado de <http://cisne.puertocartagena.com/opadmco.nsf/vstRefLinkDoc/535A8E67AA456B3052573B50070C3D0>.
- Soto (2012), Desarrollo Sostenible, semblanza histórica. Recuperado de: <https://docs.google.com/file/d/0BxsQ7HbU1S2oZ0hZMVZzT3J5alU/edit?pli=1>.
- OCDE (1994), hacia el crecimiento verde. Recuperado de <http://www.oecd.org/greengrowth/49709364.pdf>.
- Pigou (2000), a.c. pigou's the theory of unemployment and its corrigenda: the letters of maurice allen, arthur l. bowley, richard kahn and dennis Robertson. Recuperado de http://www.business.uwa.edu.au/__data/assets/pdf_file/0005/2478929/14-08-A.C.-Pigous-The-Theory-of-Unemployment-and-its-Corrigenda.pdf
- Informe brundtland (1982), nuestro futuro común. Recuperado de <https://desarrollosostenible.wordpress.com/2006/09/27/informe-brundtland/>.
- Pearce y Turner (1991), Environmental economics. Recuperado de http://web.boun.edu.tr/ali.saysel/Esc578/Pearce_and_Turner_Part%20I.pdf.
- Trujillo, Rodríguez, Guzmán & Becerra (2006), Perspectivas teóricas sobre internacionalización de empresas. Recuperado de:

http://www.researchgate.net/profile/Alexander_Guzman2/publication/27627447_Perspectivas_tericas_sobre_internacionalizacin_de_empresas/links/0deec52d5a7b5c9cc8000000.pdf

Vásquez (2008), Agricultura y Biocomercio. Recuperado de:
<http://cdam.minam.gob.pe/publielectro/biocomercio/agricultubio.pdf>.

Vélez (2002); cinco estudios sudamericanos sobre comercio y medio ambiente. Recuperado de:
http://www.azc.uam.mx/csh/economia/empresas/archivosparadescarga/gittli_files/estudios_intro.pdf.